TAURUS

By C. E G. srl
Via C. Battisti, 77 21020 Daverio (Va - Italy)
www.taurusweb.it - email: ceg@cegsrl.it
tel. ++39 0332/947242 fax ++39 0332/948245

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

CK551.EK2L	2011	MN 3829
	Anno di costruzione	*Matricola*

Acquirente	**UNIECO**		
	Via	**MEUCCIO RUINI, 10**	
	cap **42124**	*Citta'*	**REGGIO EMILIA**
Luogo di installazione	**TRM**		
	Via		
	cap	*Citta'*	**TORINO**

AOTA1547/ucGBR/2011	**08 APRILE 2011**	**- -**
Ordine n°	*Del*	**Data consegna**
12 MESI	**- -**	**- -**
Periodo di garanzia	*Dal*	*Al*

Costruttore

C. E G. s.r.l.
Via C. Battisti n° 77- 21020 Daverio (Varese – Italia)

Fax **(0039) 0332-948245** *Tel* **(0039) 0332-947242**

INDICE DEL MANUALE

INDICE	PAG
CERTIFICATO DI CONFORMITA' CE	4
PREMESSE	6
GLOSSARIO	9
DESCRIZIONE GENERALE	12
DESTINAZIONE D'USO	17
LUOGO DI INSTALLAZIONE-CONDIZIONI AMBIENTALI	19
AVVERTENZE PER LA SICUREZZA	22
SCHEDA MACCHINA	31
FONDAZIONI & INSTALLAZIONE	33
NORME GENERALI DI USO E MANUTENZIONE	39
MESSA IN FUNZIONE, AVVIAMENTO E FUNZIONAMENTO A REGIME	47
ISTRUZIONI E MANUTENZIONE	51
A CURA DELL'UTILIZZATORE	64
TERMINI E CONDIZIONI DI GARANZIA	66
SMALTIMENTO	69
ALLEGATI	70
SINTESI DI MANUTENZIONE ORDINARIA	71
NOZIONI ED INFORMAZIONI GENERALI PER LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO OLEODINAMICO	76
ANOMALIE: CAUSE & RIMEDI	

BIBLIOGRAFIA

- NOTE GENERALI SUI CIRCUITI OLEODINAMICI — LINDE
- SISTEMI E CIRCUITI OLEODINAMICI — RUSSEL W. HENKE
- IMPIANTI OLEODINAMICI — VICKERS
- PREVISIONE E DIAGNOSI DEI GUASTI — GIOVANNI BOSCA

CERTIFICATODI CONFORMITA’

CE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

di tipo generale per macchine non comprese nell'allegato IV della direttiva 98/37/CE

C. E G. s.r.l.
Via Cesare Battisti, 77
21020 Daverio (Varese – Italia)

Con la presente dichiariamo sotto la nostra responsabilità che la macchina

Descrizione: **Pressocesoia**

Modello **CK551.EK2L**

Destinazione d'uso: cesoiatura di rottami ferrosi e non in dimensioni tali da essere palabili al forno

Numero di matricola **MN 3829**

Anno di costruzione **2011**

descritta nella documentazione allegata è conforme alle Direttive e Norme Armonizzate Europee:

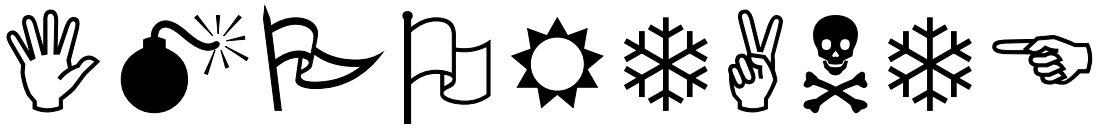
Direttiva macchine	**2006/42/CE**
Direttiva bassa tensione	**2006/95/CE**
Direttiva compatibilità elettromagnetica	**2004/108/CE**
Norme Armonizzate Europee:	**UNI EN ISO 12100-1:2003** **UNI EN ISO 12100-2:2003** **UNI EN ISO 13850:2006** **UNI EN 982:1996** **UNI EN 60204-1** **UNI EN 60439-1** **UNI ENI ISO 14121-1:2007** **(valutazione rischio sicurezza del macchinario)**

La macchina destinata alla cesoiatura di rottami, con carico e scarico automatico, non rientra nei *"tipi di macchine e di componenti per i quali occorre applicare la procedura di cui all'art. 8, par. 2, lettera B) e C)"*

Persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico: Chiara di Montegnacco Colombo
presso: C. E G. srl – Via C. Battisti, 77 21020 Daverio (Va)

C. E G. s.r.l.
Chiara di Montegnacco Colombo
(Amministratore delegato)

Daverio li: 16-11-2011



IMPORTANTE ! ! !

COGLIAMO L'OCCASIONE PER RINGRAZIARVI DELLA PREFERENZA ACCORDATACI.

CI AUGURIAMO CHE TUTTE LE DESCRIZIONI, ISTRUZIONI, DISEGNI ETC... CHE FANNO PARTE DI QUESTO FASCICOLO TECNICO SIANO SUFFICIENTEMENTE CHIARI ED ESAUSTIVI A SPIEGARE E A FARE APPRENDERE LE NORME DI SICUREZZA E LE PRINCIPALI FUNZIONI CHE REGOLANO LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE, AVVIAMENTO, MESSA IN FUNZIONE, FUNZIONAMENTO, USO E MANUTENZIONE DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI.

SE QUANTO RIPORTATO NEL FASCICOLO TECNICO DI USO E MENUTENZIONE NON FOSSE SUFFICIENTEMENTE ESPLICATIVO ED ESAURIENTE, INTERPELLATECI PER ULTERIORI DELUCIDAZIONI

PREMESSE

CONTENUTO DEL CAPITOLO :

■ **DIRITTI RISERVATI**
■ **NOTA BENE**

DIRITTI RISERVATI

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI.

ABBIAMO INLCUSO IN QUESTO FASCICOLO TECNICO UNA SERIE DI DISEGNI, DESCRIZIONI, DOCUMENTAZIONI TECNICHE ETC... CHE NON POSSONO E NON DEVONO ESSERE NE' INTEGRALMENTE NE PARZIALMENTE RIPRODOTTI, STAMPATI, DISTRIBUITI, DIVULGATI MEDIANTE FOTOCOPIE E/O QUALSIASI ALTRO PROCEDIMENTO, NONCHE' LA LORO TRASPOSIZIONE SU FILM, NASTRI, DISCHI, DIAPOSITIVE E/O QUALSIASI ALTRO SUPPORTO.

LA NOSTRA POLITICA AZIENDALE E' ORIENTATA ALLA RICERCA DEL CONTINUO E COSTANTE MIGLIORAMENTO DEI NOSTRI PRODOTTI.

IN CONSIDERAZIONE DELLA CONTINUA EVOLUZIONE DELLE TECNICHE E TECNOLOGIE APPLICATE SONO POSSIBILI VARIAZIONI RISPETTO ALLA MACCHINA IN VOSTRO POSSESSO.

POTRANNO ESSERE RILEVATE MODIFICHE E CAMBIAMENTI SULLA VOSTRA MACCHINA CHE NON FIGURANO NEL PRESENTE FASCICOLO TECNICO.

COMUNQUE NON NE CONSEGUE ALCUN DIRITTO A MODIFICHE SUI PRODOTTI GIA' CONSEGNATI.

CI AUGURIAMO CHE TUTTE LE DESCRIZIONI, ISTRUZIONI, DISEGNI ETC... CHE FANNO PARTE DI QUESTO FASCICOLO TECNICO SIANO SUFFICIENTEMENTE CHIARI ED ESAURIENTI A SPIEGARE E AD APPRENDERE LE NORME DI SICUREZZA E LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE CHE REGOLANO LE OPERAZIONI DI ASSEMBLAGGIO, IL FUNZIONAMENTO E LE OPERAZIONI DI USO E MANUTENZIONE DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI.

IN CASO DI DUBBI, CATTIVA COMPRENSIONE, INSUFFICIENZA DI INFORMAZIONI OD ALTRO RIGUARDANTI L'ASSEMBLAGGIO, LE NORME E LE CONDIZIONI DI SICUREZZA, IL FUNZIONAMENTO, IL CORRETTO USO E MANUTENZIONE DELLA MACCHINA E DELLE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA, NON ESITATE A CONTATTARE IMMEDIATAMENTE I NOSTRI TECNICI CHE SI RENDERANNO A VOSTRA COMPLETA DISPOSIZIONE PER ULTERIORI INFORMAZIONI E CHIARIMENTI.

SI DEVONO UTILIZZARE SOLO RICAMBI ORIGINALI C&G, IN CASO CONTRARIO DECADRANNO I DIRITTI DI GARANZIA.

LE CONDIZIONI DI GARANZIA SONO ALLEGATE AL FASCICOLO TECNICO E SONO STATE CONSEGNATE UNITAMENTE AL CERTIFICATO DI CONSEGNA.

LA MACCHINA E' STATA COSTRUITA SECONDO LO STATO ATTUALE DELLE CONOSCENZE TECNICHE E DELLE DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.

NOTA BENE - IMPORTANTE ! ! ! !

L'ACQUIRENTE E/O L'UTILIZZATORE DEVE LEGGERE E FARE LEGGERE CON ATTENZIONE A TUTTI COLORO CHE SONO INCARICATI E ADDETTI ALL'UTILIZZO, ALLE RIPARAZIONI, ALLE MANUTENZIONI, ALLA PULIZIA E CONTROLLI DELLA MACCHINA IL PRESENTE FASCICOLO TECNICO IN QUANTO FORNISCE IMPORTANTI INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA, IL FUNZIONAMENTO, L'USO E LA MANUTENZIONE DELLA PRESSACESOIA E DELLE SUE PARTI.

GLOSSARIO

GLOSSARIO

P (!)

IN QUESTO FASCICOLO TECNICO SONO STATE CONTRASSEGNATE CON LA LETTERA “P” TUTTE LE ZONE DI PERICOLO.
LA ZONA DI PERICOLO DI UNA MACCHINA E’ QUELL’AREA DOVE E’ POSSIBILE IL VERIFICARSI DI DANNI A PERSONE, COSE E/O AMBIENTE.
IL PERICOLO PUO’ ESSERE CAUSATO SIA DA PARTI DELLA MACCHINA IN MOVIMENTO (CHE COMUNQUE DOVREBBERO ESSERE SOTTO IL CONTROLLO COSTANTE DELL’OPERATORE E RESE INACCESSIBILI DAI NECESSARI RIPARI, BARRIERE, SISTEMI DI SICUREZZA PREVISTI E PREDISPOSTI DALL’ACQUIRENTE E/O DALL’UTILIZZATORE) SIA DA ESPULSIONE DI PEZZI DI ROTTAME PROVENIENTI DALLA ZONA DI CARICO E DALLA CASSA DI PRECOMPRESSIONE ED ALIMENTAZIONE E/O DA FRAMMENTI E SCHEGGE DI CESOIATO PRODOTTE E PROVENIENTI DALLA ZONA DI CESOIATURA E SCARICO DEL ROTTAME CESOIATO .
I RIPARI SONO IN PARTE PREVISTI DAL COSTRUTTORE ED IN PARTE DEVONO ESSERE PREDISPOSTI DALL’UTILIZZATORE IN QUANTO L’UBICAZIONE E LA CONFIGURAZIONE FINALE DELL’INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA E/O DELLE PARTI COSTITUENTI L’INSIEME DELLA FORNITURA POSSONO VARIARE IN FUNZIONE DELLE DIVERSE E SPECIFICHE ESIGENZE DI LAVORO DELL’UTILIZZATORE.
E’ FATTO OBBLIGO INOLTRE DI ATTENERSI ALLE ISTRUZIONI INDICATE SULLE TARGHETTE DI SEGNALAZIONE APPLICATE ALLA MACCHINA, TRATTANDOSI DI INFORMAZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA. LE TARGHETTE NON DEVONO ESSERE RIMOSSE PER NESSUN MOTIVO.

ALIMENTAZIONE “3”

L’ALIMENTAZIONE E’ QUELLA ZONA DELLA MACCHINA DOVE E’ POSIZIONATO IL CILINDRO DI COMPRESSIONE LONGITUDINALE CHE VIENE UTILIZZATO PER L’ALIMENTAZIONE DEL ROTTAME PRECOMPRESSO DALLA CASSA DI ALIMENTAZIONE “2” ALLA CESOIA “ 1”.
NELLA ZONA DI ALIMENTAZIONE SONO INOLTRE UBICATI SECONDO LA CONFIGURAZIONE ORIGINALE, GLI IMPIANTI ELETTRICI, OLEODINAMICI, IL MOTORE DIESEL SE PREVISTO, LA PIATTAFORMA DI SOSTEGNO DELLA CABINA, LE COPERTURE DI INSONORIZZAZIONE SE PREVISTE.

CASSA DI ALIMENTAZIONE (precarica) “2”

LA CASSA DI ALIMENTAZIONE E’ QUELLA ZONA IN CUI VIENE CARICATO IL ROTTAME E SI PRODUCE LA FASE RIDUZIONE DEL VOLUME DEL MATERIALE DA CESOIARE O COMPATTARE (FASE DI PRECOMPRESSIONE E COMPATTAZIONE) PER RENDERLO DI DIMENSIONI TALI DA POTER ESSERE ALIMENTATO ALLA CESOIA.

CESOIA “1”

LA CESOIA E’ QUELLA ZONA DELLA MACCHINA DOVE AVVIENE IL TAGLIO E L'ESPULSIONE DEL ROTTAME CESOIATO O IMPACCATO.

MATERIALI NON IDONEI

SONO QUEI MATERIALI DEI QUALI NON E' PREVISTA LA CESOIATURA, QUALI :

- MATERIALI TROPPO DURI E TENACI (CHE POTREBBERO CREARE DANNI ALLA MACCHINA SIA NELLA FASE DI PRECOMPRESSIONE CHE ALLE LAME),
- MATERIALI INQUINANTI NON PREVENTIVAMENTE BONIFICATI (CHE POTREBBERO CAUSARE, DURANTE LE FASI DI PRECOMPRESSIONE E CESOIATURA, DANNI ALL'UOMO E ALL'AMBIENTE),
- MATERIALI CONTENENTI SOSTANZE CORROSIVE, ESPLOSIVE, INFIAMMABILI, TOSSICHE, NOCIVE E COMUNQUE PERICOLOSE PER L'UOMO E PER L'AMBIENTE.

UTILIZZATORE (ACQUIRENTE) :

SI INTENDE CHI HA ACQUISTATO LA MACCHINA E/O COLUI CHE E' RESPONSABILE DELLA MACCHINA E/O LA PERSONA CHE UTILIZZA LA MACCHINA E/O CHI E' PREDISPOSTO AL FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA.

N.B. : L'ACQUIRENTE E/O L'UTILIZZATORE DOVRA' PROVVEDERE A PROPRIA CURA E SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITA' A DELIMITARE E DOTARE LE ZONE CONTRASSEGNATE CON "P" DI ADEGUATE BARRIERE DI PROTEZIONE E OPPORTUNI SISTEMI DI SICUREZZA.

TALI MISURE DI SICUREZZA, SE NON PREVENTIVAMENTE PREVISTE E CONCORDATE CON IL COSTRUTTORE ALL'ATTO DELLA STIPULAZIONE DEL CONTRATTO E DELLE RELATIVE CONDIZIONI DI FORNITURA, NON VENGONO FORNITE IN QUANTO NON PROGRAMMABILI PERCHE' SOGGETTE ALLE DIVERSE ESIGENZE DI LAVORAZIONE, CARICO E SCARICO PARTICOLARI E PROPRIE DEL CANTIERE A CUI LA MACCHINA E' DESTINATA.

DESCRIZIONE GENERALE

DESCRIZIONE GENERALE DELLE CARATTE-RISTICHE DELLE PRESSE-CESOIE TAURUS

LE PRESSE CESOIE **TAURUS** SONO MACCHINE PROGETTATE E COSTRUITE PER RESISTERE ALLE COMPLESSE ED ELEVATE SOLLECITAZIONI, TALVOLTA VIOLENTE, CHE SI MANIFESTANO NELLE FASI DI COMPRESSIONI E CESOIATURA DEL ROTTAME.

AVVALENDOCI DI UNA PROVATA ESPERIENZA IN QUESTO SETTORE, CI E' STATO POSSIBILE REALIZZARE IMPORTANTI INNOVAZIONI CHE CONFERISCONO ALLA NOSTRA PRODUZIONE QUALITA' E PREGI CHE HANNO SUSCITANDO OVUNQUE GRANDE INTERESSE.

L'INCASTELLATURA E TUTTE LE ALTRE STRUTTURE CHE COMPONGONO LE PRESSE-CESOIE **TAURUS** SONO COSTRUITE IN ACCIAIO SALDATO DI ALTA QUALITA', NON SUSCETTIBILE AI FENOMENI DI DEGRADAZIONE E DI FRAGILIZZAZIONE.

LE STRUTTURE SALDATE AD ARCO SOMMERSO GARANTISCONO COSTANZA ED UNIFORMITA' AI CORDONI DI SALDATURA ED ALTA RESISTENZA ALLE SOLLECITAZIONI A FATICA.

LE VARIE PARTI COSTITUENTI LE PRESSE CESOIE **TAURUS** SONO LAVORATE MECCANICAMENTE CON L'ADOZIONE DI MACCHINARIO ED IMPIANTI AD ELEVATA TECNOLOGIA PER OTTENERE LA PRECISIONE E L'INTERCAMBIABILITA' DEI PEZZI.

LE PRESSE-CESOIE **TAURUS** DANNO PRINCIPALMENTE UN TAGLIO AI COSTI DI PRODUZIONE, PER LA LORO VERSATILITA' A CESOIARE QUALSIASI TIPO DI ROTTAME DAI PROFILATI E LAMIERE AL ROTTAME MISTO VOLUMINOSO, ALLE AUTOMOBILI, ECC. E OFFRONO LA POSSIBILITA' DI ESSERE CARICATE ED AZIONATE DA UN UNICO OPERATORE.

LA PRESSOCESOIA

LE CESOIE **TAURUS** SONO NATE DALL'ESPERIENZA E DA UN ATTENTO ED APPROFONDITO STUDIO DEI PROBLEMI CHE DERIVANO DALLA LAVORAZIONE DEI ROTTAMI.
ATTRAVERSO UN'ACCURATA INDAGINE, FACENDO TESORO DELLA ESPERIENZA DEGLI OPERATORI DEL SETTORE ABBIAMO VOLUTO APPROFONDIRE I PROBLEMI PIU' IMPORTANTI DELLA CESOIATURA CHE SONO :

...PER L'ACQUIRENTE :

- ALTI COSTI DI GESTIONE,
- ELEVATI COSTI DI MANUTENZIONE, NON ESCLUSI I LUNGHI FERMI MACCHINA E LE DIFFICOLTA' A REPERIRE TECNICI SPECIALIZZATI,
- GRANDI SPAZI OCCUPATI DALLE DIMENSIONI DELLA MACCHINA STESSA,
- ATTREZZATURE COSTOSE PER IL CARICAMENTO DELLA PRESSA-CESOIA,
- PERSONALE

... PER L'OPERATORE :

- DIFFICOLTA' DI MANUTENZIONE,
- POCA VERSATILITA' DELLA MACCHINA AI VARI TIPI DI ROTTAME E QUINDI DIFFICOLTA' DI MANOVRA,
- COMPLESSE E POCO AGEVOLI OPERAZIONI PER IL CAMBIO O LA REGISTRAZIONE DELLE LAME,
- FREQUENTI INTERVENTI ALLE PARTI SOGGETTE AD USURA,
- SICUREZZA.
-

... PER LA STRUTTURA :

- L'ECCENTRICITA' DEI CARICHI
- GLI URTI E LE VIBRAZIONI,
- LE USURE,
- DIFFICOLTA' DI LUBRIFICAZIONE PER AMBIENTE POLVEROSO E/O UMIDO (SPESSO LE CESOIE SONO ALL'APERTO).

CON LE PRESSE-CESOIE **TAURUS** TUTTI QUESTI PROBLEMI SONO STATI RISOLTI.

- NELLO STUDIO DELLA STRUTTURA DELLA PRESSA-CESOIA ABBIAMO USATO PARTICOLARE ATTENZIONE ALL'INFORTUNISTICA.
- OGNI PARTE SOGGETTA AD USURA E' FACILMENTE ACCESSIBILE E SOSTITUIBILE.
- APPROFONDITO STUDIO E' STATO RISERVATO AGLI SPAZI OCCUPATI DALLA PRESSA-CESOIA RIDUCENDO AL MASSIMO GLI INGOMBRI E CONCENTRANDO TUTTO IL PESO NELLA STRUTTURA E SULLE PARTI SOGGETTE A SOLLECITAZIONE.
  ABBIAMO POTUTO COSI' ELIMINARE INFRASTRUTTURE SCOMODE E INGOMBRANTI.
- COSI' STRUTTURATA LA PRESSA-CESOIA **TAURUS** NECESSITA DI FONDAZIONI MENO COSTOSE DI QUALSIASI ALTRA ED E' ACCESSIBILE DAI MEZZI DI CARICAMENTO SUI DUE LATI.

IL PRESSORE VERTICALE

IL PRESSORE VERTICALE, DISPOSTO NELL'INCASTELLATURA DELLA CESOIA, VIENE UTILIZZATO PER LA COMPRESSIONE VERTICALE DEL ROTTAME PRIMA DELLA CESOIATURA.

LUNGHI STUDI ED ESPERIENZA CI HANNO INSEGNATO CHE PER EVITARE PERDITE DI FORZA PER ATTRITO, IMPUNTAMENTI DEL PRESSORE CONTRO LE PARETI, DISUNIFORMITA' DI COMPRESSIONE, RAPIDA USURA, DANNI ALLE SEDI ED ALLE GUARNIZIONI DEL CILINDRO, E' NECESSARIO ED INDISPENSABILE CHE IL PRESSORE, COSI' COME E' STATO FATTO PER LE NUOVE PRESSE-CESOIE **TAURUS**, SIA ADEGUATAMENTE GUIDATO.

L'USO DEL PRESSORE E' CONSIGLIATO PARTICOLARMENTE PER IL TAGLIO DI MATERIALE VOLUMINOSO COSI' DA AUMENTARNE NOTEVOLMENTE LA DENSITA', MENTRE PER IL TAGLIO DI ROTTAME PESANTE, PROFILATI, LAMIERE ETC., NON ESSENDO INDISPENSABILE L'USO DEL PRESSORE, UN APPOSITO DISPOSITIVO ELETTRONICO NE ELIMINA L'INTERVENTO ACCELERANDO I TEMPI DI CESOIATURA.

LA CASSA DI PRECOMPRESSIONE ED ALIMENTAZIONE

ESAMINANDO ATTENTAMENTE I PROBLEMI CHE INSORGONO PER IL CARICAMENTO E LA PRECOMPRESSIONE DEL ROTTAME E' D'OBBLIGO PREVEDERE STRUTTURE ESTREMAMENTE SOLIDE E ROBUSTE PER IL ROTTAME PESANTE, LA DEMOLIZIONE INDUSTRIALE ETC., ED ESTREMAMENTE VERSATILI, RAPIDE E MANEGGEVOLI PER IL ROTTAME MISTO VOLUMINOSO E LE CARCASSE DI AUTOMOBILI.

LE PRESSE-CESOIE **TAURUS**, DI NUOVA CONCEZIONE, SONO REALIZZATE PER GARANTIRE LA MASSIMA RIGIDEZZA E ROBUSTEZZA DELLE STRUTTURE PER LA PRECOMPRESSIONE DI ROTTAME PESANTE.
I COPERCHI OSCILLANTI, DESTINATI ALLA PRECOMPRESSIONE DEL ROTTAME, RAGGIUNGONO FORZE COMPLESSIVE ELEVATE ED UNIFORMEMENTE DISTRUBUITE SU TUTTA LA LUNGHEZZA DEL CASSONE.

IL PARTICOLARE SISTEMA CON CUI E' REALIZZATA LA PRECOMPRESSIONE E' DETTATO DALL'ESPERIENZA E PERMETTE DI RISOLVERE FACILMENTE LA RIDUZIONE DEL ROTTAME VOLUMINOSO AVVALENDOSI DELLA GRANDE CAPACITA' DI CARICA INTERAMENTE SFRUTTAILE, DELLA RAPIDITA' DI COMPRESSIONE, DELLA FACILITA' DI CARICAMENTO.

LA CASSA DI PRECOMPRESSIONE PUO' ESSERE ALIMENTATA SENZA L'AUSILIO DI PARTICOLARI E COSTOSI MEZZI DI SOLLEVAMENTO E CARRIPONTE ED E' ACCESSIBILE DA ENTRAMBE I LATI.

LE CERNIERE SULLE QUALI SONO IMPERNIATI I COPERCHI OSCILLANTI, PER PERMETTERE IL MOVIMENTO ROTATORIO, SONO LARGAMENTE DIMENSIONATI, NON RISENTONO DI USURA E NON NECESSITANO DI MANUTENZIONE, SOLTANTO DEL PERIODICO INGRASSAGGIO ATTRAVERSO GLI APPOSITI INGRASSATORI.

L'ESPERIENZA CI HA INSEGNATO CHE I MOVIMENTI RETTILINEI ALTERNATI, LA PRESENZA DI GUIDE E LARDONI, LADDOVE ESISTONO LUNGHE CORSE ED ELEVATI CARICHI SPECIFICI SONO CAUSA DI FREQUENTI REGISTRAZIONI, ROTTURE E MANUTENZIONI.
SOLO CON MOVIMENTI ROTATORI ED OSCILLANTI E' POSSIBILE RISOLVERE TUTTI QUESTI INCONVENIENTI.

LE PARETI LATERALI DEI COPERCHI OSCILLANTI ED IL PIANALE DI SCORRIMENTO DEL ROTTAME SONO IN ACCIAIO AD ALTA RESISTENZA ANTIUSURA "INTEGRATO".
L'USO DI QUESTO MATERIALE "INTEGRATO" NELLA STRUTTURA DEI COPERCHI OSCILLANTI E' GARANZIA DI ROBUSTEZZA DELLA STRUTTURA STESSA ED ELIMINA IL PROBLEMA DELLA PERIODICA SOSTITUZIONE DELLE PARETI DI SCORRIMENTO.

LA CENTRALE OLEODINAMICA

E' COSTITUITA DI UN ROBUSTO SERBATOIO DI LAMIERA SUL QUALE SONO MONTATI TUTTI I COMPONENTI OLEODINAMICI E GLI ACCESSORI.

LATERLAMENTE AL SERBATOIO SONO MONTATI E FACILMENTE ACCESSIBILI I GRUPPI MOTOPONTE.

FRONTALMENTE AL SERBATOIO SONO ALLOGGIATI I GRUPPI LARGAMENTE DIMENSIONATI DI REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE E DISTRIBUZIONE, COSTRUITI CON BLOCCHI DI ACCIAIO FORGIATO, FORATI MECCANICAMENTE IN MODO DA REALIZZARE TUTTE LE CONNESSIONI DEL CIRCUITO LIMITANDO IL PIU' POSSIBILE L'USO DI TUBI E RACCORDI.
SUI BLOCCHI DI DISTRIBUZIONE SONO MONTATI I DISTRIBUTORI E LE VALVOLE DI SICUREZZA.

LE APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

LE APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE DI POTENZA E DI COMANDO SONO CONCENTRATE IN ARMADI STAGNI.
TALI APPARECCHIATURE CONTENGONO I DISPOSITIVI DI AVVIAMENTO DI CIASCUN MOTORE, GLI ELEMENTI DI COMANDO E CONTROLLO DELLA MACCHINA.
SULLA PULSANTIERA, MONTATA IN CABINA, SONO ALLOGGIATI TUTTI I COMANDI PER L'AZIONAMENTO MANUALE ED AUTOMATICO DELLA PRESSA-CESOIA.

L'APPARECCHIATURA DI SERVIZIO E' ELETTRONICA DEL TIPO A SCHEDE PROGRAMMABILI.

I CILINDRI

SONO DEL TIPO A DOPPIO EFFETTO, REALIZZATI CON PARTICLARE CURA E PRECISIONE.

L'INTERNO DEI CILINDRI E' LEVIGATO A SPECCHIO ; GLI STELI SONO IN ACCIAIO INDURITO SUPERFICIALMENTE, CROMATI A SPESSORE E RETTIFICATI IN MODO DA GARANTIRE UNA LUNGA DURATA NEL TEMPO DELLE GUARNIZIONI.

SIA LE GUIDE DEL PISTONE CHE LE GUIDE ANTERIORI DELLO STELO SONO AMPIAMENTE DIMENSIONATE.

IL PISTONE DEL CILINDRO CESOIA VIENE COSTRUITO IN UN SOLO PIEZZO USANDO ACCIAIO LEGATO AD ALTA RESISTENZA, FUCINATO, BONIFICATO, CROMATO A SPESSORE E RETTIFICATO.

LE LAME

VENGONO COSTRUITE IN ACCIAIO SPECIALE, PARTICOLARMENTE ADATTO PER I ROTTAMI.

L'ESPERIENZA CI HA INOLTRE CONSENTITO DI PROPORRE UNA CESOIA CHE PERMETTE IL CAMBIO DELLE LAME IN MODO SEMPLICE E RAPIDO.

LE LAME SONO ALLOGGIATE IN SEDI DI ACCIAIO BONIFICATO, SONO INTERCAMBIABILI ED HANNO QUATTRO FILI TAGLIENTI CIASCUNA.

DESTINAZIONE D'USO

DESTINAZIONE D'USO

LA MACCHINA IN VOSTRO POSSESSO E' DESTINATA ALLA PRESSATURA E/O CESOIATURA DEI SEGUENTI MATERIALI :

- **ROTTAMI METALLICI FERROSI E NON FERROSI IN GENERE**
- **ROTTAMI DI RACCOLTA**
- **ROTTAME LEGGERO**
- **DEMOLIZIONI INDUSTRIALI**
- **CARROZZERIE DI AUTOMOBILI**

PRIMA DI PROCEDERE ALLA PRECOMPRESSIONE E CESOIATURA DEI DIVERSI MATERIALI ESSI DEVONO ESSERE BONIFICATI DI TUTTE QUELLE PARTI E/O SOSTANZE INQUINANTI IN ESSI CONTENUTE E DISPERSE CHE POTREBBERO ESSERE DI DANNO ALL'UOMO, ALL'AMBIENTE E ALLA MACCHINA OLTRE CHE DEI MATERIALI RITENUTI NON IDONEI E CHE POTREBBERO PROVOCARE PRECOCI USURE ALLA MACCHINA, DANNEGGIARE E COMPROMETTERE LA VITA UTILE DELLE LAME.

INOLTRE NON DEVONO ESSERE CESOIATI QUEI MATERIALI CONTENENTI SOSTANZE TOSSICO-NOCIVE, PERICOLOSE, CORROSIVE, ABRASIVE, INFIAMMABILI O CHE POSSONO IN QUALCHE MODO CREARE ESPLOSIONI (AD ESEMPIO MATERIALI CONTENENTI SOSTANZE GASSOSE).

LA MACCHINA E/O LE SUE PARTI NON SONO PREVISTE PER ESSERE UTILIZZATE IN ATMOSFERA ESPLOSIVA, NEMMENO PARZIALMENTE TALE E/O PRODOTTA DAL MATERIALE CESOIATO.

LE QUANTITA' E LE DIMENSIONI DEL MATERIALE CESOIABILE SONO IN RELAZIONE ALLA POTENZIALITA' DELLA MACCHINA E ALLO STATO DI CONSERVAZIONE E DI USURA DELLE LAME.

LUOGO DI INSTALLAZIONE CONDIZIONI AMBIENTALI

CONTENUTO DEL CAPITOLO :

- **LUOGO DI INSTALLAZIONE**
- **CONDIZIONI AMBIENTALI**
- **ILLUMINAZIONE**

LUOGO DI INSTALLAZIONE

NON APPENA LA MACCHINA E LE PARTI COSTITUENTI L'INSIEME DELLA FORNITURA ARRIVANO PRESSO IL LUOGO DI DESTINAZIONE E ' A CURA E RESPONSABILITA' DELL'UTILIZZATORE :

- **SISTEMARE LA MACCHINA E LE SUE PARTI IN UN LUOGO IDONEO AL RIPARO DAGLI AGENTI ATMOSFERICI, POLVERE, UMIDITA' ED ALTRO PRIMA DEL LORO MONTAGGIO DEFINITIVO. CUSTODIRLE IN AMBIENTE COPERTO E PROTETTO A TEMPERATURA COMPRESA TRA I 5° E I 20°C.**
- **CONTROLLARE CHE LA MACCHINA E LE SUE PARTI IVI INCLUSE QUELLE EVENTUALMENTE CONTENUTE NEGLI IMBALLI SIANO IN PERFETTO STATO DI CONSERVAZIONE COSI' COME SONO STATE SPEDITE**
- **RIMUOVERE DALLA MACCHINA IL GRASSO E/O LE SOSTANZE PROTETTIVE SOLTANTO IMMEDIATAMENTE PRIMA DEL MONTAGGIO DELLA STESSA**
- **CONTROLLARE ATTENTAMENTE OGNI PARTICOLARE E COMPONENTE DELLA MACCHINA E DELLE PARTI COSTITUENTI L'INTERA FORNITURA PER ASSICURARSI CHE NON ABBIA SUBITO DANNI, ANCHE DI LIEVE NATURA, DURANTE IL TRASPORTO**
- **CONTROLLARE ACCURATAMENTE, SE LA MACCHINA E' DOTATA DI IMPIANTO OLEODINAMICO, LE CONDIZIONI DEI TUBI RIGIDI E FLESSIBILI, VERIFICARE CHE I TAPPI DI PROTEZIONE NON SIANO STATI RIMOSSI, IN TAL CASO ISPEZIONARE L'INTERNO DELLE CONDUTTURE.**
- **ISPEZIONARE L'INTERNO DEL SERBATOIO DELL'OLIO PER ASSICURARSI CHE IMPURITA', ACQUA OD ALTRO NON SIANO ACCIDENTALMENTE ENTRATI DURANTE IL TRASPORTO**
- **ASSICURARSI CHE I QUADRI ELETTRICI E LE APPARECCHIATURE ELETTRONICHE NON ABBIANO SUBITO URTI E COMUNQUE SIANO IN PERFETTO STATO DI CONSERVAZIONE.**

N.B. : IL COSTRUTTORE NON E' RESPONSABILE DI QUANTO PUO' ESSERE ACCADUTO ALLA MACCHINA E ALLE PARTI COSTITUENTI L'INSIEME DELLA FORNITURA DURANTE IL TRASPORTO.

DIFETTI E/O CATTIVO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA MACCHINA E/O DELLE PARTI COSTITUENTI L'INSIEME DELLA FORNITURA DEVONO ESSERE SEGNALATI ENTRO LE 24 ORE DALLA DATA DI ARRIVO PRESSO L'UTILIZZATORE. IN CASO CONTRARIO L'ACQUIRENTE NON AVRA' ALCUN DIRITTO A RECLAMI O PRETESE.

CONDIZIONI AMBIENTALI

SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO LA MACCHINA VIENE FORNITA CON LE SUE PARTI LAVORATE E NON VERNICIATE RICOPERTE DA UNA SOSTANZA PROTETTIVA.

TALE SOSTANZA PROTETTIVA HA UNA DURATA LIMITATA.

QUALORA LA MACCHINA DOVESSE ESSERE INATTIVA PER UN LUNGO PERIODO DI TEMPO QUESTE PARTI, IN PARTICOLARE LE LAME E CILINDRI, DOVRANNO ESSERE PROTETTE APPLICANDO SOSTANZE PROTETTIVE PER EVITARE L'OSSIDAZIONE, LE AGGRESSIONI DA AGENTI ATMOSFERICI ESTERNI O DA SOSTANZE CHIMICHE PRESENTI NELL'AMBIENTE.

LA MACCHINA DOVRA' ESSERE INSTALLATA, SALVO AVERLO DIVERSAMENTE SPECIFICATO NELLE CONDIZIONI CONTRATTUALI RELATIVE ALLA FORNITURA, IN AMBIENTE PROTETTO E COPERTO.

LA MACCHINA E LE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA, SONO STATE PREVISTE PER LAVORARE A TEMPERATURE AMBIENTALI COMPRESE TRA I 5° ED I 30°C.

IL COSTRUTTORE NON E' RESPONSABILE DI DANNI E/O CATTIVO FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E/O DELLE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA IMPUTABILI A CONDIZIONI AMBIENTALI NON IDONEE, UMIDITA', POLVERE, AGENTI ATMOSFERICI, AMBIENTE CORROSIVO ETC... SE NON DIVERSAMENTE ED ESPRESSAMENTE SPECIFICATO NELLE CONDIZIONI DI FORNITURA.

ILLUMINAZIONE

IL LOCALE E/O LA ZONA CIRCOSTANTE LA MACCHINA E LE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA DEVONO ESSERE ILLUMINATI IN MODO DA CONSENTIRE ALL'OPERATORE E/O AGLI ADDETTI DI POTER FACILMENTE VEDERE ED INDIVIDUARE I PULSANTI DI EMERGENZA, I COMANDI, LE LAMPADE, I CARTELLI DI SEGNALAZIONE, LE BARRIERE, LE PROTEZIONI, I SISTEMI DI SICUREZZA E LE PARTI IN MOVIMENTO.

L'ILLUMINAZIONE DEVE ESSERE TALE DA CONSENTIRE DI SVOLGERE TUTTE LE OPERAZIONI DI GESTIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE DELLA MACCHINA E/O DELLE SUE PARTI IN TOTALE E COMPLETA SICUREZZA.

LE MODALITA' CON CUI DEVE ESSERE FORNITA LA NECESSARIA ILLUMINAZIONE ALLA MACCHINA E/O ALLE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA SONO A CURA E RESPONSABILITA' DELL'UTILIZZATORE CHE DEVE ATTENERSI A QUANTO PRESCRITTO DALLE NORME DI SICUREZZA VIGENTI NEL LUOGO DI INSTALLAZIONE ED UTILIZZAZIONE.

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

CONTENUTO DEL CAPITOLO :

- **AVVERTENZE**
- **NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO**
- **NORME E DISPOSIZIONI PER IL PERSONALE ADDETTO AD OPERARE CON LA MACCHINA**
- **NORME E DISPOSIZIONI PER IL PERSONALE ADDETTO AL CONTROLLO, PULIZIA E MANUTENZIONE DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI**

AVVERTENZE

LA MACCHINA E LE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA SONO STATE FABBRICATE IN OTTEMPERANZA ALLE NORME VIGENTI DI SICUREZZA E PRESENTANO UN RIDOTTO FATTORE DI RISCHIO.

IN CASO DI USO NON APPROPRIATO, MANCANZA DI INFORMAZIONE, DISATTENZIONE, NON CORRETTA APPLICAZIONE, GESTIONE ED ATTUAZIONE DELLE NORME E DEI SISTEMI DI SICUREZZA E' POSSIBILE CHE SI PRESENTINO FATTORI DI RISCHIO NON PREVISTI E PREVEDIBILI.

NEL CASO SORGESSERO DUBBI SULL'USO O SULL'APPLICAZIONE DELLE NORME DI SICUREZZA, SULL'UTILIZZO DEI SISTEMI DI SICUREZZA, SULLA COLLOCAZIONE DELLE PROTEZIONI E DELLE BARRIERE PROTETTIVE E NEL CASO CHE QUANTO CONTENUTO NEL PRESENTE FASCICOLO TECNICO NON FOSSE SUFFICIENTEMENTE CHIARO ED ESPLICITO, L'UTILIZZATORE DEVE RIVOLGERSI DIRETTAMENTE AL COSTRUTTORE PER LE INFORMAZIONI ED I CONSIGLI NECESSARI PER UN IMPIEGO E GESTIONE PIU' SICURA ED APPROPRIATA DELLA MACCHINA E DELLE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA.

NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO

- **PER EVITARE RISCHI ALLE PERSONE E/O ALLE COSE E/O ALLA MACCHINA E/O ALL'AMBIENTE, LE INFORMAZIONI CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO TECNICO DEVONO ESSERE LETTE, CAPITE E OSSERVATE DA TUTTI COLORO CHE SONO INCARICATI E ADDETTI ALL'UTILIZZO E/O ALLE RIPARAZIONI E/O ALLA MANUTENZIONE E/O ALLA PULIZIA E/O AI CONTROLLI DELLA MACCHINA.**
- L'OPERATORE E I VARI ADDETTI DEVONO AVERE UNA ETA' SUPERIORE AI **DICIOTTO ANNI**.
- L'UTILIZZATORE DEVE PRESTARE LA MASSIMA ATTENZIONE ALLE NORME E ISTRUZIONI QUI DI SEGUITO INDICATE E QUELLE PRESCRITTE DALLA LEGGE, A CUI DEVE ATTENERSI SCRUPOLOSAMENTE DURANTE IL FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA ANCHE SE NON ESPRESSAMENTE SEGNALATE E SPECIFICATE, PER LE QUALI E' TENUTO AD INFORMARSI ED ADEGUARSI.
- LE COMPETENZE RELATIVE AL FUNZIONAMENTO, MANUTENZIONE, CONTROLLO E SICUREZZA DELLA MACCHINA DEVONO ESSERE PREVENTIVAMENTE STABILITE CON CHIAREZZA E RISPETTATE.
- NON SONO TOLLERABILI INCERTEZZE NELLA DISTRIBUZIONE DEI COMPITI IN QUANTO CIO' POTREBBE METTERE IN PERICOLO E COMPROMETTERE LA SICUREZZA DEGLI INCARICATI E DI TERZE PERSONE NONCHE' L'INTEGRITA' DELLA MACCHINA, DELLE COSE E DELL'AMBIENTE.
- L'UTILIZZATORE DEVE PROVVEDERE ED ASSICURARSI CHE LA MACCHINA SIA DOTATA DI TUTTE LE PROTEZIONI, LE BARRIERE, I SISTEMI DI SICUREZZA, I COLLETTORI ED I SERBATOI DI ACCUMULO NECESSARI PER LA SICUREZZA DELLE PERSONE, DELLE COSE E DELL'AMBIENTE. **IL CRITERIO E LA LOGICA DI COLLOCAZIONE, INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA E LA TIPOLOGIA DEL MATERIALE DA CESOIARE DIPENDONO DALL'UTILIZZATORE E SONO STABILITE E DEFINITE IN BASE ALLE SUE SPECIFICHE ESIGENZE E DECISIONI. L'UTILIZZATORE DEVE PERTANTO, SOTTO LA PROPRIA CURA E RESPONSABILITA' DELIMITARE LA MACCHINA E DOTARLA DI TUTTE LE NECESSARIE BARRIERE E PROTEZIONI AGGIUNTIVE (OLTRE A QUELLE DI CUI LA MACCHINA E' STATA DOTATA DAL COSTRUTTORE), NEL RISPETTO DELLA SICUREZZA E DELLE NORME ANTINFORTUNISTICHE IN VIGORE NEL LUOGO DI INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA.** E' ALTRESI' CURA E RESPONSABILITA' DELL'UTILIZZATORE PROVVEDERE AFFINCHE' LA MACCHINA E LE SUE PARTI MOBILI VENGANO DOTATE DI BARRIERE PROTETTIVE E SISTEMI DI SICUREZZA TALI DA IMPEDIRE L'AVVICINAMENTO DEL PERSONALE ALLA MACCHINA, DURANTE IL SUO FUNZIONAMENTO
- L'UTILIZZATORE DEVE PREOCCUPARSI CHE SOLO PERSONE AUTORIZZATE ED INFORMATE ABBIANO ACCESSO ALLA MACCHINA, CHE NESSUNO SOSTI IN UN RAGGIO DI ALMENO MT. 20 DALLA STESSA.
- I MOTORI ELETTRICI ED I QUADRI ELETTRICI DI COMANDO DEVONO ESSERE "MESSI A TERRA" E PROTETTI. QUESTA DISPOSIZIONE E' VALIDA ANCHE PER LA LINEA PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE. L'UTILIZZATORE HA LA RESPONSABILITA' DI FAR CONTROLLARE PERIODICAMENTE, DA ADDETTI SPECIALIZZATI, I CONTATTI ELETTRICI PER APPURARNE IL BUONO STATO DI CONSERVAZIONE
- LE ZONE LIMITROFE ALLE PARTI DELLA MACCHINA DOVE AVVIENE LA COMPRESSIONE E/O CESOIATURA E/O LO SCARICO DEL ROTTAME, DEVONO ESSERE ADEGUATAMENTE DELIMITATE E PROTETTE DA BARRIERE PROTETTIVE E SISTEMI DI SICUREZZA PER EVITARE LA POSSIBILITA' CHE FRAMMENTI DI CESOIATO, FUORIUSCENDO, POSSANO ACCIDENTALMENTE COLPIRE PERSONE E COSE

- IL COSTRUTTORE, IN CONFORMITA' ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE, HA COLLOCATO LA ZONA DI MANOVRA DELLA MACCHINA IN UNA CABINA CHIUSA E PROTETTA DA ROBUSTE GRIGLIE E POSTA AL DI FUORI DI PERICOLI APPARENTI, UBICATA POSTERIORMENTE ALLA MACCHINA SU

UNA PIATTAFORMA POSTA SOPRA IL CILINDRO DI ALIMENTAZIONE DELLA STESSA, PROTETTA DA OPPORTUNI CORRIMANI E PARAPETTI ED ACCESSIBILE DA UNA SCALA ESTERNA, COSTRUITA SECONDO LE NORME DI SICUREZZA. ***IL COSTRUTTORE E' SOLLEVATO DA OGNI E QUALSIASI RESPONSABILITA' DERIVANTE DALLE CONSEGUENZE DELLE EVENTUALI MODIFICHE E/O VARIAZIONI DELLA POSIZIONE DELLA ZONA DI COMANDO RISPETTO A QUELLA ORIGINALE. (ES. : UTILIZZAZIONE DI RADIOCOMANDO, COMANDI A DISTANZA, MODIFICA DELLA POSIZIONE DELLA CABINA ETC.).***

- LA CESOIA, E PIU' PRECISAMENTE QUELLA PARTE DELLA MACCHINA DESTINATA AL TAGLIO DEL ROTTAME, E' DOTATA DI OPPORTUNI RIPARI ANTERIORI MOBILI, POSTERIORI E LATERALI FISSI, CHE DEVONO ESSERE SEMPRE MANTENUTI NELLA POSIZIONE E CONDIZIONE TALI DA IMPEDIRE CHE LE PARTI MOBILI INTERNE E LE LAME RISULTINO SCOPERTE, ***CAUSANDO UNA SITUAZIONE DI PERICOLO.***
- QUALORA I MEZZI TECNICI E LE PROTEZIONI PREDISPOSTE DAL COSTRUTTORE E NECESSARIE PER PROVVEDERE ALLA SICUREZZA NON FOSSERO SUFFICIENTI, L'UTILIZZATORE DEVE PER PROPRIO CONTO E RESPONSABILITA' PROVVEDERE AD APPLICARE QUELLE PROTEZIONI ALTERNATIVE ED AGGIUNTIVE NECESSARIE AD OTTENERE LA MASSIMA SICUREZZA PER LE PERSONE, LE COSE E L'AMBIENTE
- L'OPERATORE E GLI ADDETTI CHE SI TROVASSERO NELLE ZONE LIMITROFE ALLA MACCHINA DEVONO ATTENERSI SCRUPOLOSAMENTE ALLE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA ED ESSERE DOTATI DI ELMETTO, OCCHIALI, GUANTI, SCARPE DI SICUREZZA, CUFFIE DI PROTEZIONE DAL RUMORE. L'ABBIGLIAMENTO DEGLI OPERTORI E DEGLI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE DELLA MACCHINA E/O ALLE SUE PARTI DEVE ESSERE CONFORME AI REQUISITI DI SICUREZZA PRESCRITTI DALLE MANSIONI A CUI SONO PREPOSTI E ALLE NORME VIGENTI NEL PAESE IN CUI LA MACCHINA E' INSTALLATA. GLI ADDETTI AL FUNZIONAMENTO ED ALLA MANUTENZIONE DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI NON DEVONO INDOSSARE INDUMENTI CHE POSSANO INTRALCIARE I MOVIMENTI E/O CREARE CONDIZIONI DI RISCHIO
- E' RESPONSABILITA' DELL'UTILIZZATORE FAR SI' CHE LE CONDIZIONI E LE NORME DI SICUREZZA VENGANO LETTE E RESE NOTE AGLI ADDETTI ED ACCERTARSI CHE LE DISPOSIZIONI ED I REGOLAMENTI SIANO SCRUPOLOSAMENTE E COSTANTEMENTE APPLICATI
- L'UTILIZZATORE DOVRA' ISTRUIRE IL PERSONALE SUI RISCHI DA INFORTUNI, SUI DISPOSITIVI PREDISPOSTI PER LA SICUREZZA, SUI RISCHI DA EMISSIONI SONORE, SUI RISCHI DOVUTI ALLE EMISSIONI DEL MATERIALE CESOIATO, ED IN GENERALE SULLE REGOLE ANTINFORTUNISTICHE PREVISTE DALLE DIRETTIVE INTERNAZIONALI E DALLA LEGISLAZIONE VIGENTE NEL LUOGO DI DESTINAZIONE DELLA MACCHINA E DELLE PARTI COSTITUENTI L'IMPIANTO
- LA MANOMISSIONE, LA SOSTITUZIONE TOTALE O PARZIALE NON AUTORIZZATA DI PARTI DELLA MACCHINA E/O DEI SUOI COMPONENTI, L'USO DI ACCESSORI, RICAMBI NON ORIGINALI, UTENSILI, CHIAVI DI SERVIZIO, MATERIALI NON IDONEI O COMUNQUE NON AUTORIZZATI E/O RACCOMANDATI DAL COSTRUTTORE, SOLLEVANO LO STESSO DAGLI INFORTUNI E DAGLI INCONVENIENTI CHE NE DERIVASSERO E DA OGNI RESPONSABILIRA' CIVILE E/O PENALE
- L'UTILIZZATORE E' TENUTO A PROTEGGERE LE PARTI E LA ZONA DI ALIMENTAZIONE E DI SCARICO DEL MATERIALE CON PARETI, BARRIERE PROTETTIVE E FOTOCELLULE, TALI DA IMPEDIRE L'ACCESSO ALLA ZONA DI ALIMENTAZIONE E DI SCARICO DEL MATERIALE DA PARTE DEGLI ADDETTI AL FUNZIONAMENTO O ALLA MANUTENZIONE DELLA MACCHINA QUANDO E' FUNZIONANTE
- LE LAME DELLA CESOIA PER LORO NATURA HANNO SPIGOLI VIVI ED AFFILATI, DI CONSEGUENZA POSSONO PROVOCARE TAGLI E FERITE DURANTE LE OPERAZIONE DI MANUTENZIONE E SOSTITUZIONE, SE NON VENGONO RISPETTATE ED OSSERVATE LE PRESCRITTE NORME DI SICUREZZA E/O GLI OPERATORI ADDETTI NON UTILIZZANO GLI ADEGUATI MEZZI DI PROTEZIONE (ES. : GUANTI, CASCO, SCARPE DI SICUREZZA ETC....).

- ALCUNE PARTI DELLA MACCHINA HANNO ELEMENTI APPUNTITI E SPIGOLI VIVI, GLI OPERATORI DOVRANNO, OPERANDO SULLA MACCHINA, E/O NELLE SUE VICINANZE, PRESTARE LA DEBITA ATTENZIONE PER NON CAUSARE INCIDENTI A SE' O AGLI ALTRI

- E’ ASSOLUTAMENTE VIETATO RIMUOVERE, MANOMETTERE O ELIMINARE CARTELLI, SICUREZZE, PROTEZIONI E BARRIERE PROTETTIVE PREVISTE DAL COSTRUTTORE E PREDISPOSTE DALL’UTILIZZATORE. PER MANCATA OSSERVAZIONE DEL DIVIETO IL COSTRUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITA’ SULLA SICUREZZA DELLA MACCHINA.
- **LA PARTE ANTERIORE DELLA CESOIA, NELLA ZONA DI EVACUAZIONE DEL ROTTAME CESOIATO O IMPACCATO, E' DOTATA DI UN RIPARO OSCILLANTE. TALE PROTEZIONE HA LA FUNZIONE DI DI IMPEDIRE CHE SCHEGGE O FRAMMENTI DI MATERIALE CESOIATO POSSANO PROVOCARE DANNI AL PERSONALE ED ALLE COSE CIRCOSTANTI LA ZONA DI CESOIATURA. PER TALE RAGIONE E' VIETATO RIMUOVERE TALE PROTEZIONE DALLA SUA SEDE ORIGINALE O MANTENERLA APERTA. TALE PROTEZIONE VA' RIMOSSA O SOLLEVATA SOLO IN CASO DI MANUTENZIONE, A MACCHINA FERMA ED EMERGENZE INSERITE .**

NORME E DISPOSIZIONI PER IL PERSONALE ADDETTO AD OPERARE CON LA MACCHINA

PERSONALE ADDETTO : ADDETTO ALLA CONDUZIONE DI IMPIANTI

- **L'UTILIZZATORE E/O IL RESPONSABILE DEL CANTIERE DEVONO METTERE A DISPOSIZIONE DEI SINGOLI OPERATORI LE ISTRUZIONI PER L'USO, LA MANUTENZIONE E LA SICUREZZA E DEVONO ACCERTARSI CHE LE ABBIANO LETTE, CORRETTAMENTE COMPRESE E CHE TALI ISTRUZIONI VENGANO SCRUPOLOSAMENTE OSSERVATE.**
- PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE LA MACCHINA, L'OPERATORE DEVE ACCERTARSI CHE I DISPOSITIVI DI SICUREZZA, LE PROTEZIONI E LE BARRIERE PROTETTIVE SIANO NELLA POSIZIONE CORRETTA ED IN CONDIZIONI TALI DA POTER ASSOLVERE ALLA LORO FUNZIONE.
- L'OPERATORE DEVE INOLTRE CONTROLLARE VISIVAMENTE (PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE) CHE TUTTE LE PARTI DELLA MACCHINA ED IN PARTICOLARE QUELLE SOTTOPOSTE A MAGGIOR SOLLECITAZIONE (ES. : PORTALAMA MOBILE,GUIDE, LAME, COPERCHI, CERNIERE, CILINDRI, LAMIERE DI USURA, ZONE DI ACCUMULO DI POLVERE, TERRICCIO E RESIDUI, ALL'INTERNO ED ALL'ESTERNO DELLA MACCHINA, COMPONENTI ELETTRICI, OLEODINAMICI, TUBI RIGIDI E FLESSIBILI, EVENTUALMENTE MOTORE DIESEL ED I SUOI ACCESSORI SE SONO INSTALLATI, ETC...) SI TROVINO IN BUONE CONDIZIONI PER IL CORRETTO E REGOLARE FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E DELLE PARTI COMPONENTI LA FORNITURA.
- PARTICOLARE ATTENZIONE VA DATA AI COMPONENTI OLEODINAMICI ED ALL'IMPIANTO DIESEL (SE INSTALLATO) PER CONTROLLARE EVENTUALI DIFETTI DI TENUTA ED INTERVENIRE AD ELIMINARLI, PREVENENDO POSSIBILI DANNI ALLE PERSONE, ALLE COSE ED ALL'AMBIENTE.
- E' NECESSARIO INOLTRE CONTROLLARE CHE ATTORNO ALLA ZONA DI CESOIATURA E PRECOMPRESSIONE NON SIA CADUTO O DISPERSO DEL ROTTAME DA CESOIARE E/O CESOIATO, IN TAL CASO DEVE ESSERE RIMOSSO.
- LA ZONA CIRCOSTANTE LA MACCHINA DEVE ESSERE TENUTA COSTANTEMENTE PULITA E TALE DA MANTENERE E CONSENTIRE LE CONDIZIONI DI SICUREZZA E CHE NULLA INTERFERISCA O IMPEDISCA ALL'OPERATORE DI ACCEDERE AI DISPOSITIVI DI COMANDO E/O DI EMERGENZA.
- L'OPERATORE, DURANTE IL FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI, E' RESPONSABILE NEI CONFRONTI DELLA PROPRIA SICUREZZA, DI QUELLA DI TERZI, DELLE COSE E DELL'AMBIENTE.
- **L'OPERATORE/I ADDETTO/I AL FUNZIONAMENTO E AL CARICAMENTO DELLA MACCHINA DEVE CONTROLLARE CHE LA PRESSACESOIA VENGA ALIMENTATA SOLO CON MATERIALE IDONEO, VERRA' DI CONSEGUENZA RITENUTO RESPONSABILE PER I DANNI ALLE PERSONE, ALLA MACCHINA, ALLE COSE E ALL'AMBIENTE, CAUSATI DALL'AVERE CESOIATO MATERIALI NON IDEONEI.**
- LA PRESSACESOIA NON DEVE ESSERE SOVRACCARICATA PER NON CAUSARE PERICOLOSE SOLLECITAZIONI ALLE STRUTTURE ED ALLE LAME.

LA CORRETTA ALIMENTAZIONE E CARICAMENTO SONO GARANZIA DI MAGGIORE PRODUZIONE E SICUREZZA.

- **DRANTE** IL FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA GLI ADDETTI DOVRANNO INDOSSARE LE NECESSARIE PROTEZIONI (CASCO, OCCHIALI, SCARPE PROTETTIVE, CUFFIE, GUANTI, ETC...)
- IL PERSONALE ADDETTO ALLA MANOVRA E LE PERSONE CHE SOSTANO NELLE ZONE LIMITROFE ALLA MACCHINA E/O DI PERICOLO, OLTRE A DOVERE ESSERE INFORMATE DEL RISCHIO CHE NE CONSEGUE, DOVRANNO INDOSSARE UN CASCO PROTETTIVO PER RIPARARSI NEL CASO DI FUORIUSCITA DI RESIDUI DALLA ZONA DI ALIMENTAZIONE, DI PRECOMPRESSIONE E SCARICO NONCHE' DAL RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DURANTE LA FASE DI CARICAMENTO
- L'INTENSITA' DEL RUMORE PRODOTTO DALLA MACCHINA E/O DALLE SUE PARTI, DIPENDE SOPRATUTTO DAL MATERIALE CHE VIENE CESOIATO OLTRE CHE DALLA PRESENZA O MENO DEI NECESSARI SISTEMI DI INSONORIZZAZIONE (CHE POSSONO ESSERE FORNITI SU SPECIFICA RICHIESTA DELL'ACQUIRENTE E COMUNQUE CONCORDATI E CONTENUTI NEL CONTRATTO DI ACQUISTO) E PUO' SUPERARE LA SOGLIA DI RUMOROSITA' CONSENTITA DALLE LEGGI VIGENTI. IN TAL CASO GLI ADDETTI DEVONO ESSERE DOTATI ED UTILIZZARE UNA PROTEZIONE ADEGUATA PER L'UDITO (PERICOLO DI DANNI ALL'UDITO)
- DURANTE LA PRECOMPRESSIONE E/O LA CESOIATURA ED IN CONSEGUENZA DELLA TIPOLOGIA DEL MATERIALE SI PUO' PRODURRE LA FORMAZIONE DI POLVERE, ANCHE IN GRANDE QUANTITA' ; IN TAL CASO GLI OPERATORI, SE L'IMPIANTO NON E' DOTATO DI SISTEMI DI CAPTAZIONE, ASPIRAZIONE E FILTRAGGIO DELLE POLVERI DEVONO ESSERE DOTATI ED UTILIZZARE LE OPPORTUNE MASCHERE CON FILTRO
- PER LA NATURA STESSA DEL MATERIALE DA TRATTARE E PER LE CIRCOSTANZE AMBIENTALI CHE SI PRODUCONO, GLI OPERATORI ADDETTI ALLA MACCHINA DEVONO ESSERE DOTATI E UTILIZZARE GUANTI E SCARPE PROTETTIVE
- DURANTE IL FUNZIONAMENTO E' PROIBITO AVVICINARSI NEL RAGGIO DI MT. 20 DALLA MACCHINA, DI SALIRE SULLA MACCHINA PER GUARDARE E/O CONTROLLARE SIA LA CAMERA DI COMPRESSIONE, CHE LA CESOIA, CHE LE ALTRE PARTI DELLA MACCHINA
- PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE SI PRESCRIVE L'INSTALLAZIONE, NELLE VICINANZE DELLA MACCHINA E/O DELLE SUE PARTI, DI OPPORTUNI ESTINTORI, FACILMENTE ACCESSIBILI, CHE DOVRANNO REGOLARMENTE ESSERE SOTTOPOSTI A CONTROLLI SECONDO LE NORMATIVE IN VIGORE
- LA PULIZIA E QUALSIASI ALTRA OPERAZIONE DI MANUTENZIONE ALLE SINGOLE PARTI E/O ALLA MACCHINA DEVONO ESSERE ESEGUITE A MACCHINA FERMA ED EMERGENZE INSERITE, IN PERFETTE CONDIZIONI DI SICUREZZA
- L'OPERATORE/I PREPOSTO/I AL FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA, QUANDO QUESTA E' IN MOTO, DEVE RIMANERE IN CABINA E NON DEVE PER NESSUNA RAGIONE ALLONTANARSI DAL QUADRO DI COMANDO.
- L'OPERATORE/I ADDETTO/I AL FUNZIONAMENTO ED AL CARICAMENTO NON DEVE ALIMENTARE LA MACCHINA MANUALMENTE E NON DEVE ALTRESI' UTILIZZARE SCALE, PIATTAFORME, SOLLEVATORI PER AGEVOLARE LE OPERAZIONI DI CARICO
- LA CASSA DI PRECOMPRESSIONE ED ALIMENTAZIONE DEVE ESSERE CORRETTAMENTE CARICATA E RIEMPITA IN MODO CHE IL MATERIALE DA PRECOMPRIMERE E CESOIARE NON DEBORDI E/O FUORIESCA
- L'OPERATORE/I NON DEVE PER QUALSIASI RAGIONE AVVICINARSI ALLE ZONE DI CARICO/ALIMENTAZIONE, ALLA ZONA DI CESOIATURA , ALLA ZONA DI SCARICO DEL CESOIATO, A MACCHINA FUNZIONANTE. IN OGNI CASO, QUALORA L'OPERATORE ADDETTO VOLESSE CONTROLLARE VISIVAMENTE LE PARTI MOBILI DELLA MACCHINA DEVE ACCERTARSI CHE LA MACCHINA SIA FERMA, I MOTORI ELETTRICI SIANO DISATTIVATI, LE EMERGENZE ED I DISPOSITIVI DI SICUREZZA, SIA ATTIVI CHE PASSIVI, SIANO INSERITI E CHE SIA BLOCCATO E DISATTIVATO L'INTERRUTTORE GENERALE.

NORME E DISPOSIZIONI PER IL PERSONALE ADDETTO AL CONTROLLO, PULIZIA E MANUTENZIONE DELLA MACCHINA

PERSONALE ADDETTO : MANUTENTORE MECCANICO MANUTENTORE ELETTRICO

GLI INTERVENTI DI PULIZIA, MANUTENZIONE, RIPARAZIONE E CONTROLLO DELLA MACCHINA E/O DELLE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA, DEVONO ESSERE AFFIDATE SOLO AD OPERATORI ESPERTI NELLO SPECIFICO TIPO DI ATTIVITA', CHE ABBIANO LETTO E COMPRESO IL PRESENTE FASCICOLO TECNICO E CHE ABBIANO RICEVUTO ADEGUATE INFORMAZIONI SUGLI EVENTUALI RISCHI.

DEVONO ESSERE UTILIZZATI UNICAMENTE RICAMBI ORIGINALI.

SOLO PER QUESTI COMPONENTI GARANTIAMO IL FUNZIONAMENTO, L'AFFIDABILITA' E LA SICUREZZA DELLA MACCHINA.

NESSUNA MODIFICA ANCHE SE MIGLIORATIVA PUO' ESSERE ESEGUITA ALLA MACCHINA ED ALLE SUE PARTI SENZA PREVENTIVO ACCORDO E AUTORIZZAZIONE SCRITTA DEL COSTRUTTORE.

QUALSIASI TIPO DI INTERVENTO DI PULIZIA, CONTROLLO E MANUTENZIONE DEVE ESSERE ESEGUITO SOLO QUANDO LA MACCHINA NON E' IN FUNZIONE E TUTTE LE SICUREZZE NECESSARIE SONO INSERITE ED ATTIVATE :

- SCHIACCIARE E LASCIARE INSERITI I PULSANTI DI EMERGENZA
- METTERE I BLOCCHI MECCANICI ALLE PARTI MOBILI PER IMPEDIRE MOVIMENTI ANCHE ACCIDENTALI E NON CONTROLLABILI
- ATTIVARE I SISTEMI DI SICUREZZA SIA ATTIVI CHE PASSIVI
- DISATTIVARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE ELETTRICA AGENDO SUGLI APPOSITI SEZIONATORI

LE PARTI QUALI :

- CILINDRI, PARTI DI USURA, ALIMENTAZIONE, CASSA DI PRECOMPRESSIONE, CERNIERE, CESOIA, IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE, FINE CORSA, TUBAZIONI RIGIDE E FLEX, VITI DI FISSAGGIO, COLLARI ECC.
- ZONA DI CARICO E SCARICO
- IMPIANTO OLEODINAMICO (VALVOLE, TENUTE, TUBAZIONI RIGIDE E FLEX, SERRAGGIO DELLE VITI E RACCORDI)
- FILTRI ARIA E FILTRI OLIO
- IMPIANTO ELETTRICO (CONNESSIONI, FINE CORSA, CONTATTI, PRESSOSTATI ETC...)

DEVONO ESSERE TENUTE COSTANTEMENTE SOTTO OSSERVAZIONE E SOTTOPOSTE, OGNI 50 ORE DI LAVORO (SETTIMANALMENTE), AD UN CONTROLLO PER VERIFICARNE LO STATO DI CONSERVAZIONE ED USURA E, SE DEL CASO, LE PARTI DANNEGGIATE DEVONO ESSERE RIPARATE E/O SOSTITUITE.

LA MACCHINA E LE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA, VANNO TENUTE COSTANTEMENTE PULITE PER NON DANNEGGIARE E COMPROMETTERE IL FUNZIONAMENTO DEI COMPONENTI OLEODINAMICI, ELETTRICI, LE TENUTE E LE PARTI DI USURA PER CONSENTIRE UN PIU' FACILE RILEVAMENTO VISIVO DI EVENTUALI DANNI E/O ROTTURE INSORGENTI.

PARTICOLARE ATTENZIONE VA' DATA AL CONTROLLO DEI SITEMI DI FILTRAGGIO ED ALLA PULIZIA DEI FILTRI.

LE LAME ED IL LORO SERRAGGIO DEVONO ESSERE SOTTOPOSTE A CONTROLLO GIORNALIERO PER TENERE SOTTO OSSERVAZIONE LO STATO DI USURA (SCHEGGIATURE, ARROTONDAMENTI, ETC...), IN MODO DA PREVENIRE ROTTURE E DANNI INDOTTI ALLE LORO SEDI ED ALLE GUIDE DEL PORTALAMA MOBILE.

IN CASO DI USURA LE LAME VANNO RIAFFILATE, IN CASO DI ROTTURA DEVONO ESSERE SOSTITUITE.

LA MACCHINA E LE PARTI DI CUI E' COMPOSTA POSSONO ESSERE PARTICOLARMENTE PESANTI E PRESENTARE, DOVE INEVITABILE, SPIGOLI ED ANGOLI ; PERCIO' NELL'USO, NELL'AZIONAMENTO, NELLA MANUTENZIONE E DURANTE I CONTROLLI E' BENE TENERNE CONTO PER EVITARE FERITE ACCIDENTALI E DANNI ALLE PERSONE ED ALLE COSE.

PER L'EVENTUALE MOVIMENTAZIONE DI ALCUNI COMPONENTI DELLA MACCHINA, PER MANUTENZIONE OD ALTRO, PUO' RENDERSI NECESSARIO L'USO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO. IN TAL CASO BISOGNA ASSICURARSI CHE TALI MEZZI SIANO IN PERFETTA EFFICIENZA ED IDONEI PER LE FUNZIONI ALLE QUALI SONO DESTINATI, CHE NESSUNO SI TROVI NELLA ZONA A RISCHIO E CHE SIANO RISPETTATE LE NORME DI SICUREZZA PER LE PERSONE E LE COSE.

L'OLIO OLEODINAMICO, I GRASSI, I LUBRIFICANTI ED IL CARBURANTE NELLE MACCHINE DOTATE DI MOTORE DIESEL POSSONO CAUSARE DANNI ALLA SALUTE E ALL'AMBIENTE.

DURANTE IL CAMBIO DELL'OLIO E/O DEI GRASSI E/O DEI LUBRIFICANTI E/O DEL CARBURANTE BISOGNA EVITARE, OLTRE ALLA DISPERSIONE DI TALI SOSTANZE NELL'AMBIENTE, IL CONTATTO CON GLI OCCHI E CON LA PELLE.

NEL CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI E' RICHIESTO L'INTERVENTO IMMEDIATO DEL MEDICO, NEL CASO DI CONTATTO CON LA PELLE SARA' SUFFICIENTE UN ACCURATO LAVAGGIO CON ACQUA E SAPONE.

N.B. : GLI OLII, I LUBRIFICANTI ED IL CARBURANTE SONO LIQUIDI INFIAMMABILI, E' QUINDI PROIBITO FUMARE NELLE VICINANZE DELLA MACCHINA E DEI SERBATOI CHE LI CONTENGONO. SI DEVONO DOTARE LE ZONE CIRCOSTANTI LA PRESENZA DI TALI SOSTANZE DI OPPORTUNI SISTEMI ANTINCENDIO.

SCHEDA MACCHINA

SCHEDA MACCHINA

DATA

PRESSA CESOIA **CK551.EK2L**

110790 **MN 3829**
COMMESSA *MATRICOLA*

UNIECO
CLIENTE

Via Meuccio Ruini, 10 – 42124 Reggio Emilia
INDIRIZZO

DATA DI CONSEGNA - -

DATA FINE GARANZIA - -

ORDINE NUMERO *DEL*

ACCETAZIONE D'ORDINE NUMERO ***AOTA1547/ucCC/2010*** *DEL* ***08/04/2011***

*DISTINTA BASE NUMERO*_____

SCHEMA OLEODINAMICO NUMERO EK2L DB
SCHEMA ELETTRICO NUMERO IEP125.1 DB
SCHEMA ELETTRONICO NUMERO EB2L.0505 DB
*SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE NUMERO*_____ DB_____

VARIAZIONI E DOTAZIONI ADDIZIONALI _____

_____

_____

_____

_____

FONDAZIONI & INSTALLAZIONE

CONTENUTO DEL CAPITOLO :

- **FONDAZIONI**
- **ASSEMBLAGGIO**

FONDAZIONI

I DISEGNI DELLE FONDAZIONI RELATIVI AI PUNTI DI APPOGGIO E FISSAGGIO DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI VI SONO GIA' STATI INVIATI PRIMA DELLA CONSEGNA E SONO INCLUSI IN QUESTO MANUALE.

PER OTTENERE I MIGLIORI RISULTATI E' OPPORTUNO DOTARE LA PRESSACESOIA E LE SUE PARTI DI FONDAZIONI APPROPRIATE CON PAVIMENTAZIONE CIRCOSTANTE ANTISDRUCIOLO E SENZA ASPERITA'.
LE FONDAZIONI ED I RELATIVI DISEGNI SONO A CARICO DELL'ACQUIRENTE E DEVONO ESSERE DISCUSSI E CONCORDATI PREVENTIVAMENTE CON IL COSTRUTTORE.

CIO' IN QUANTO L'UBICAZIONE, LA COLLOCAZIONE, LA GESTIONE, LA PORTATA DEL TERRENO DOVE VERRANNO COLLOCATE LA MACCHINA E LE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA, DIPENDONO DALLE CARATTERISTICHE DEL LUOGO, DAI SISTEMI DI ALIMENTAZIONE E SCARICO PREVISTI DALL'UTILIZZATORE E DALLE MODALITA' CON LE QUALI L'ACQUIRENTE INTENDE OPERARE CON LA MACCHINA IN FUNZIONE DELLE SUE SPECIFICHE ESIGENZE.

L'INSTALLAZIONE VA ESEGUITA IN UN LUOGO IDONEO, OSSIA TALE DA CONSENTIRE UNA FACILE E SICURA CONDUZIONE DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI NONCHE' UNA FACILE E SICURA MANUTENZIONE.

IL LUOGO DEVE ESSERE **SCELTO E PREDISPOSTO** ANCHE IN FUNZIONE DELLE PREVEDIBILI EMISSIONI PRODOTTE DURANTE LE OPERAZIONI DI PRECOMPRESSIONE E CESOIATURA DEL ROTTAME, DI CONSEGUENZA L'AMBIENTE DEVE ESSERE OPPORTUNAMENTE PROTETTO.

IL COSTRUTTORE NON E' RESPONSABILE DELLE CONSEGUENZE DOVUTE E PRODOTTE DAL MATERIALE IMMESSO NELLA PRESSOCESOIA E DEI DANNI ALLE PERSONE, ALLE COSE ED ALL'AMBIENTE DOVUTI ALLE EMISSIONI OD ALTRO, PRODOTTE DAI MATERIALI PRECOMPRESSI E/O CESOIATI.

L'UTILIZZATORE DEVE ESSERE E METTERE A CONOSCENZA GLI OPERATORI DELLA COMPOSIZIONE, DEL CONTENUTO E DEI COSTITUENTI I MATERIALI CHE DECIDE DI PRECOMPRIMERE E/O CESOIARE E DEI RELATIVI RISCHI DOVUTI ALLA CESOIATURA ; DOVRA' CONSEGUENTEMENTE PREDISPORRE DI OPPORTUNI SISTEMI E MEZZI NELLA SALVAGUARDIA DELLA SICUREZZA E DELL'INTEGRITA' DELLE PERSONE E/O DELLE COSE E/O DELL'AMBIENTE.

LE FONDAZIONI DEVONO COMUNQUE ESSERE COSTRUITE CON L'OBBLIGO DI RISPETTARE LE NORMATIVE VIGENTI NEL LUOGO DI DESTINAZIONE E FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA.

SI DEVE AVERE LA MASSIMA ATTENZIONE NELL'ESECUZIONE E NEL CALCOLO DELLE FONDAZIONI SE LA PORTATA DEL TERRENO RISULTASSE INFERIORE AD 1 KG/CM2.
IN QUESTO CASO L'UTILIZZATORE DEVE CONSULTARE TECNICI SPECIALIZZATI.

ASSEMBLAGGIO

PERSONALE ADDETTO : CONDUTTORE DI MEZZI DI TRASPORTO
GRUISTA
IMBRAGATORE
MONTATORE DI MACCHINARIO
INSTALLATORE DI IMPIANTI

PER L'ASSEMBLAGGIO, LA MACCHINA E LE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA, DEVONO ESSERE MOVIMENTATE DA PERSONALE SPECIALIZZATO CON L'UTILIZZO DEGLI OPPORTUNI E NECESSARI MEZZI DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE CHE DEVONO ESSERE IN PERFETTE CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO (QUALI AD ES. : GRU, CARRIPONTE, PARANCHI, FUNI, CORDE, GOLFARI, GANCI, TIRANTI, ETC...), CHE DEVONO ESSERE MESSI A DISPOSIZIONE DALL'ACQUIRENTE E PER I QUALI L'ACQUIRENTE SI RENDE GARANTE E RESPONSABILE PER LA SICUREZZA ALLE PERSONE E ALLE COSE.

PER IL SOLLEVAMENTO, LA MOVIMENTAZIONE, IL TRASPORTO E L'ASSEMBLAGGIO DI OGNI SINGOLO PARTICOLARE COMPONENTE LA MACCHINA E LE SUE PARTI, I PEZZI DEVONO ESSERE ASSICURATI AI PUNTI PREDISPOSTI PER IL SOLLEVAMENTO.

LA PORTATA DEI MEZZI UTILIZZATI DALL'ACQUIRENTE NECESSARI AL SOLLEVAMENTO E TRASPORTO DEVE ESSERE ADEGUATA ALLE MASSE DA MOVIMENTARE.

LA MOVIMENTAZIONE DEVE AVVENIRE ALLA PRESENZA DI TECNICI SPECIALIZZATI, IN CONDIZIONI DI ADEGUATA ILLUMINAZIONE, CON LO SPAZIO CIRCOSTANTE LA ZONA DOVE LA MACCHINA VERRA' MOVIMENTATA, SOLLEVATA E INSTALLATA, COMPLETAMENTE LIBERO.

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE ED IL SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI, PER NESSUN MOTIVO IL PERSONALE ADDETTO ALL'INSTALLAZIONE DEVE TRANSITARE SOTTO I CARICHI SOSPESI E NEMMENO IN PROSSIMITA' DEGLI STESSI.

IL FORNITORE DECLINA OGNI RESPONSABILITA' PER QUANTO RIGUARDA :

- L'IDONEITA' DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE
- LE FONDAZIONI
- LE CONDIZIONI DI MOVIMENTAZIONE E SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI
- L'IDEONEITA' DEI MEZZI DI SOLLEVAMENTO**,** TRASPORTO E DEGLI ACCESSORI UTILIZZATI ALLO SCOPO DI MOVIMENTARE LA MACCHINA E LE SUE PARTI
- IL PERSONALE SPECIALIZZATO, SCELTO DALL'ACQUIRENTE, PER ESEGUIRE IL SOLLEVAMENTO, LA MOVIMENTAZIONE ED IL TRASPORTO DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI
- I MEZZI E LE NECESSARIE PROTEZIONI ANCHE INDIVIDUALI DI CUI E' DOTATO IL PERSONALE ADDETTO ALL'INSTALLAZIONE

N.B. :

I MEZZI, GLI ACCESSORI E LE TECNICHE UTILIZZATE PER IL SOLLEVAMENTO, LA MOVIMENTAZIONE E L'INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI, DEVONO ESSERE SCELTI DALL'UTILIZZATORE NEL RISPETTO DELLA SICUREZZA ALLE PERSONE, ALLE COSE E ALL'AMBIENTE, SECONDO LE NORME ANTINFORTUNISTICHE VIGENTI NEL LUOGO IN CUI LA MACCHINA VIENE INSTALLATA

INSTALLAZIONE

SI CONSIGLIA CHE L'INSTALLAZIONE E LA MESSA IN FUNZIONE DELLA MACCHINA VENGANO ESEGUITI CON LA SUPERVISIONE DEL NOSTRO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

NEL CASO IN CUI L'ACQUIRENTE RITENESSE PIU' OPPORTUNO DISPORRE DIRETTAMENTE AL MONTAGGIO DELLA MACCHINA, DOVRANNO ESSERE RICHIESTE ISTRUZIONI PIU' SPECIFICHE E DETTAGLIATE ALLA **TAURUS**.

SARA' A CURA E RESPONSABILITA' DELL'UTILIZZATORE, NON APPENA LA PRESSA-CESOIA ARRIVA PRESSO IL CANTIERE :

- **SISTEMARE LA MACCHINA E LE SUE PARTI AL RIPARO DAGLI AGENTI ATMOSFERICI, POLVERE, UMIDITA' ED ALTRO, E CUSTODIRLE IN UN AMBIENTE COPERTO A TEMPERATURA COMPRESA TRA I 5° E 20°C, PRIMA DEL LORO MONTAGGIO DEFINITIVO**
- CONTROLLARE CHE LE PARTI DELLA MACCHINA CONTENUTE NEGLI IMBALLI SONO IN PERFETTO STATO DI CONSERVAZIONE, COSI' COME SONO STATE SPEDITE ;
- RIMUOVERE DALLA MACCHINA IL GRASSO E LA COPERTURA DI PROTEZIONE CONTRO LA RUGGINE ;
- CONTROLLARE ATTENTAMENTE OGNI PARTICOLARE E COMPONENETE DELLA STESSA PER ASSICURARSI CHE NON ABBIA SUBITO DANNI, ANCHE DI LIEVE NATURA, DURANTE IL TRASPORTO.
- CONTROLLARE ATTENTAMENTE LE CONDIZIONI DEI TUBI RIGIDI E FLESSIBILI, VERIFICARE CHE I TAPPI DI PROTEZIONE NON SIANO STATI RIMOSSI, IN TAL CASO ISPEZIONARE L'INTERNO DELLE CONDUTTURE ;
- ISPEZIONARE SCRUPOLOSAMENTE L'INTERNO DEL SERBATOIO DELL'OLIO PER ASSICURARSI CHE IMPURITA',ACQUA OD ALTRO SIANO ACCIDENTALMENTE ENTRATE DURANTE IL TRASPORTO ;
- ASSICURARSI CHE I QUADRI ELETTRICI E LE APPARECCHIATURE ELETTRONICHE NON ABBIANO SUBITO URTI E COMUNQUE SIANO IN PERFETTO STATO DI CONSERVAZIONE.

N.B. IL COSTRUTTORE NON E' RESPONSABILE DI QUANTO PUO' ESSERE ACCADUTO ALLA MACCHINA ED ALLE SUE PARTI DURANTE IL TRASPORTO.
DIFETTI E/O CATTIVO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI SEGNALATI DOPO LE 24 ORE DALLA DATA DI CONSEGNA NON DARANNO DIRITTO AD ALCUN RECLAMO E PRETESA DA PARTE DELL'ACQUIRENTE (UTILIZZATORE).

ASSEMBLAGGIO

PRIMA DI INIZIARE L'ASSEMBLAGGIO DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI AL BASAMENTO DI FONDAZIONE, CONTROLLARE CHE LO STESSO SIA PERFETTAMENTE A LIVELLO.

SI RACCOMANDA DI ATTENERSI ALLA SEGUENTE PROCEDURA :

1) POSIZIONARE E LIVELLARE CORRETTAMENTE LA CASSA DI ALIMENTAZIONE SULLE FONDAZIONI. (DIS. 09A)

2) LA STRUTTURA DELLA CESOIA DEVE ESSERE ATTENTAMENTE COLLOCATA E MESSA A LIVELLO SULLE FONDAZIONI, COME INDICATO NEL RELATIVO DISEGNO

N.B. VERIFICARE CHE LA POSIZIONE DELLA CASSA DI ALIMENTAZIONE E DELLA STRUTTURA DELLA CESOIA SIANO STRETTAMENTE CONFORMI A QUANTO INDICATO SUL RELATIVO DISEGNO.

3) POSIZIONARE E LIVELLARE CORRETTAMENTE IL CILINDRO DI ALIMENTAZIONE (DIS. 09B) ALLA CASSA DI ALIMENTAZIONE. (DIS. 09A)

N.B. VERIFICARE CHE LA BOCCA DELLA CESOIA, IL PIANALE DELLA CASSA DI ALIMENTAZIONE ED IL CILINDRO DI ALIMENTAZIONE SIANO CORRETTAMENTE LIVELLATI. (VEDI DISEGNO FONDAZIONI- VISTA LATERALE).

4) FISSARE CON LE APPOSITE VITI LA STRUTTURA DELLA CESOIA ALLA CASSA DI ALIMENTAZIONE. (DIS. 09-A, RIF. 67-68)

5) SALDARE LA STRUTTURA DELLA CESOIA E LA CASSA DI ALIMENTAZIONE ALLE TRAVI DI SOSTEGNO DELLA STRUTTURA METALLICA CHE FUORIESCE DALLE FONDAZIONI, COSI' COME INDICATO SUL RELATIVO DISEGNO.

PER L'INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA L'UTILIZZATORE DEVE DOTARSI DI TUTTI QUEI MEZZI DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE CHE SI RENDERANNO NECESSARI (QUALI AD ESEMPIO, GRU, CARRIPONTE, PARANCHI, FUNI, CORDE, GOLFARI, GANCI , TIRANTI ETC.) E DEL CUI UTILIZZO E' GARANTE E RESPONSABILE PER LA SICUREZZA ALLE COSE E ALLE PERSONE.

PER LA MOVIMENTAZIONE, IL TRASPORTO, L'ASSEMBLAGGIO DI OGNI SINGOLO PARTICOLARE COSTITUENTE LA MACCHINA, I PEZZI DEVONO ESSERE ASSICURATI AI TIRANTI ED AI PUNTI PREDISPOSTI PER IL SOLLEVAMENTO.

NORME GENERALI DI USO E MANUTENZIONE

CONTENUTO DEL CAPITOLO :

- **GENERALITA'**
- **IMPIANTO OLEODINAMICO**
- **SERBATOIO DELL'OLIO**
- **PARTI MECCANICHE**
- **GRUPPO ELETTRICO**
- **ALLACCIAMENTO ALLA RETE ELETTRICA**
- **LUBRIFICAZIONE**
- **LUBRIFICANTI, GRASSI, OLII**
- **NOTE IMPORTANTI**

GENERALITA’

LA MESSA IN FUNZIONE DELLA MACCHINA DEVE ESSERE ESEGUITA ALLA PRESENZA DEL NOSTRO PERSONALE TECNICO

CONTROLLARE CHE LA MACCHINA SIA MUNITA DI TUTTE LE PROTEZIONI ANTINFORTUNISTICHE NECESSARIE, CHE GLI ALLACCIAMENTI ELETTRICI, PNEUMATICI ED IDRAULICI (SE RICHIESTI) SIANO PRONTI PER ESSERE MESSI IN FUNZIONE, CHE IL FISSAGGIO DE TUBI RIGIDI E FLEX DELLA CENTRALE OLEODINAMICA E DI COLLEGAMENTO DALLA CENTRALE ALLA MACCHINA E ALLE SUE PARTI SIA CORRETTO ED ADEGUATO.

CONTROLLARE CHE I TUBI DALLA CENTRALE OLEODINAMICA ALLE UTENZE SIANO COLLEGATI CORRETTAMENTE E SECONDO LO SCHEMA OLEODINAMICO ALLEGATO.

IMPIANTO OLEODINAMICO

LA MACCHINA E LE SUE PARTI SONO DOTATE DI COMPONENTI OLEODINAMICI STANDARDIZZATI, PRODOTTI DA FABBRICANTI NOTI PER ASSICURARE OLTRE ALLA QUALITA' LA POSSIBILITA' DI REPERIRE FACILMENTE LA RICAMBISTICA, LA FACILE INTERCAMBIABILITA' ED UNA ADEGUATA ASSISTENZA TECNICA.

I VALORI DI TARATURA, COSI' COME SONO STATI IMPOSTATI ALL'ORIGINE IN FASE DI COLLAUDO PRESSO IL COSTRUTTORE, DELLE VALVOLE, POMPE, TRASDUTTORI DI PRESSIONE, PRESSOSTATI ETC... NON DEVONO ESSERE MODIFICATI, IN QUANTO LE VARIE TARATURE IMPOSTATE SONO QUELLE NECESSARIE AL REGOLARE FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI E LAVORANO IN STRETTA CONNESSIONE E INTERDIPENDENZA.

LA MODIFICA DEI VALORI DI TARATURA ORIGINALI POTREBBERO PRECLUDERE IL REGOLARE FUNZIONAMENTO E CAUSARE SERI DANNI ALLA MACCHINA E/O ALLE SUE PARTI.

LA MANOMISSIONE DEI VALORI DI TARATURA ORIGINALI COMPORTA L'IMMEDIATA CESSAZIONE DEGLI OBBLIGHI DI GARANZIA DEL COSTRUTTORE.
SI RENDE NOTO CHE TALI MANOMISSIONI SONO REGISTRATE E RILEVABILI DAL COSTRUTTORE, ANCHE IN TEMPI SUCCESSIVI, GRAZIE AL PANNELLO OPERATORE PREDISPOSTO ALLO SCOPO.

IN CASO DI PANNE DELL'IMPIANTO OLEODINAMICO E/O DEI SUOI COMPONENTI, SI CONSIGLIA DI NON EFFETTUARE ALCUNA RIPARAZIONE E/O SOSTITUZIONE A MENO CHE NON SI SIA BEN CERTI DELLA NATURA DELL'EVENTUALE INCONVENIENTE E DEL MODO CON CUI ESEGUIRE L'INTERVENTO.

QUALSIASI INTERVENTO DI CONTROLLO E/O MANUTENZIONE ALL'IMPIANTO OLEODINAMICO POTREBBE PROVOCARE DISPERSIONE DI OLIO. PROVVEDERE CON OPPORTUNI SISTEMI DI RACCOLTA DEL LIQUIDO PER NON CAUSARE DANNI ALLE PERSONE, ALLE COSE, E ALL'AMBIENTE.

SERBATOIO DELL'OLIO

SI RACCOMANDA DI USARE SEMPRE OLIO PULITO E FILTRATO, CON LE CARATTERISTICHE INDICATE NELL'ALLEGATA TABELLA, COME CONSIGLIATO DAI FABBRICANTI DI POMPE E COMPONENTI OLEODINAMICI.

L'IMPIEGO DI OLIO DI TIPO E GRADO DIVERSO DA QUELLO INDICATO E CONSIGLIATO NELLA TABELLA E' A RISCHIO E PERICOLO DELL'UTILIZZTORE.

LA SCELTA DELLA VISCOSITA' DELL'OLIO DIPENDE DALLA TEMPERATURA E DALLE CONDIZIONI CLIMATICHE DEL LUOGO DOVE VIENE INSTALLATA LA MACCHINA.

MANTENERE L'OLIO AL LIVELLO INDICATO DALL'APPOSITO INDICATORE MONTATO SUL SERBATOIO PER EVITARE CAVITAZIONI, SURRISCALDAMENTI, DANNI ALLE POMPE, ALLE VALVOLE ED AGLI ATTUATORI.

IN CASO DI RABBOCCHI SI RACCOMANDA DI AGGIUNGERE OLIO DELLO STESSO TIPO E CARATTERISTICHE DI QUELLO CHE GIA' SI TROVA NEL SERBATOIO.

VERIFICARE PERIODICAMENTE CHE LE CARTUCCE DEI FILTRI SIANO SEMPRE PULITE ED IN BUONO STATO DI CONSERVAIZIONE.

SE UN FILTRO E' SPORCO E/O DANNEGGIATO DEVE ESSERE IMMEDIATAMENTE SOSTITUITO.

MEGLIO UN FILTRO OGGI CHE UNA POMPA DOMANI

E' NECESSARIO CONTROLLARE PERIODICAMENTE IL GRADO DI INQUINAMENTO DELL'OLIO.

L'OLIO SPORCO PUO' CAUSARE IL NON CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI, IL BLOCCAGGIO DELLE VALVOLE E DELLE POMPE, L'USURA E LA ROTTURA PREMATURA DI POMPE, ETC...

PROBLEMI CHE SI POSSONO EVITARE SE L'OLIO E' PULITO E I FILTRI COSTANTEMENTE CONTROLLATI, E REGOLARMENTE SOSTITUITI.

PARTI MECCANICHE

ALL'ATTO DELLA MESSA IN FUNZIONE E SUCCESSIVAMENTE DURANTE IL FUNZIONAMENTO :

- VERIFICARE CHE LE SALDATURE DEI TUBI, LE VITI, LE GUARNIZIONI, GLI ACCESSORI ED ALTRO, SIANO IN BUONO STATO DI CONSERVAZIONE.
- CONTROLLARE COSTANTEMENTE IL GIOCO TRA LE LAME
- CONTROLLARE REGOLARMENTE LO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE LAME
- CONTROLLARE PERIODICAMENTE SE PULVISCOLO, LIQUIDI, SEMISOLIDI, E RESIDUI IN GENERE HANNO DANNEGGIATO LE TENUTE FRONTALI DEI CILINDRI E RESIDUI DI DIVERSA NATURA SI SONO INSINUATI NELLA ZONA DI ACCUMULO ED EVACUAZIONE DEL RITORNO DELL'ALIMENTATORE LONGITUDINALE.
- MANTENERE IN BUONO STATO DI CONSERVAZIONE LA VERNICIATURA DELLA MACCHINA PER PREVENIRE LA RUGGINE, L'INVECCHIAMENTO E POTER RILEVARE VISIVAMENTE E PREVENIRE L'INSORGERE DI INCONVENIENTI
- TENERE SEMPRE PULITA LA MACCHINA E PROVVEDERE CHE LE SUE PARTI SIANO SGOMBRE DA ROTTAMI,RIFIUTI, RESIDUI ED ALTRO, IVI INCLUSE LE ZONE LIMITROFE E DI ACCESSO.

GRUPPO ELETTRICO

CONSULTARE ATTENTAMENTE LO SCHEMA ELETTRICO ALLEGATO

SI RACCOMANDA UN SERVIZIO ED UN IMPIEGO APPROPRIATO DELL'IMPIANTO ELETTRICO PER PREVENIRE DANNI E/O ERRORI.

TUTTI I COMPONENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE ADEGUATAMENTE "MESSI A TERRA" SECONDO LE NORME DI SICUREZZA PREVISTE NEL LUOGO DI INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA.

I COLLEGAMENTI ELETTRICI SONO A CURA E RESPONSABILITA' DELL'UTILIZZATORE.

ASSICURARSI CHE PERSONALE QUALIFICATO (MANUTENTORE ELETTRICO) SI PRENDA CURA DELL'IMPIANTO ELETTRICO AFFINCHE' SIA RESPONSABILE DI QUALSIASI ERRORE E/O DANNO DURANTE LA MESSA IN FUNZIONE E SUCCESSIVAMENTE DEL FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO.

IL COSTRUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITA' PER I DANNI CAUSATI DA NEVE, PIOGGIA, POLVERE, UMIDITA', FUOCO E PARTICOLARI SITUAZIONI LOCALI ED AMBIENTALI, SOPRATTUTTO SE LA MACCHINA E/O LE SUE PARTI SONO INSTALLATE IN AMBIENTE CORROSIVO.

ALLACCIAMENTO ALLA RETE ELETTRICA

- VERIFICARE CHE L'IMPIANTO DI "MESSA A TERRA" SIA ADEGUATO ALLE NECESSITA', CONFORME ALLE NORME DI SICUREZZA E NEL RISPETTO DELLE LEGGI VIGENTI NEL LUOGO DI INSTALLAZIONE
- ACCERTARSI CHE LA FREQUENZA E LA TENSIONE DI RETE SIANO QUELLE RICHIESTE DALL'IMPIANTO :
  -VARIAZIONE DELLA TENSIONE DI RETE RISPETTO AL VALORE NOMINALE +/- 10%
  -VARIAZIONE DELLA FREQUENZA DI RETE RISPETTO AL VALORE NOMINALE +/- 2%
- USARE CAVI ELETTRICI DI ALIMENTAZIONE DI SEZIONE SUFFICIENTE ED ADEGUATA ALLE UTENZE
- IL CAVO DI RETE VA COLLEGATO ALLA MORSETTIERA NEL RISPETTO DELLE NORME DI SICUREZZA VIGENTI NEL LUOGO DI INSTALLAZIONE
- VERIFICARE CHE LA PRESA DI COLLEGAMENTO DELL'APPARECCHIATURA SIA DI DIMENSIONI SUFFICIENTI RISPETTO ALLE POTENZE ASSORBITE
- ASSICURARSI CHE L'APPARECCHIATURA NON APPOGGI SUL CAVO DI ALIMENTAZIONE
- PROTEGGERE LA LINEA DI ALIMENTAZIONE DA SOVRATENSIONE (ES. : SCARICHE ATMOSFERICHE)
- PROTEGGERE LA LINEA DI ALIMENTAZIONE DA SOVRACORRENTI TERMICHE E/O MAGNETICHE
- CONTROLLARE CHE I MOTORI SIANO COLLEGATI IN CONFORMITA' ALLA TENSIONE DI RETE
- CONTROLLARE IL CORRETTO COLLEGAMENTO DEL TRASFORMATORE ALL'INTERNO DEL QUADRO ELETTRICO CON LA TENSIONE DI RETE
- PREDISPORRE LA TARATURA DEI RELE' TERMICI E/O DEGLI INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI SECONDO IL VALORE DELLA CORRENTE NOMINALE DEI MOTORI ELETTRICI

LUBRIFICAZIONE

- RIEMPIRE DI OLIO IL SERBATOIO DELL'IMPIANTO OLEODINAMICO SECONDO LE PRESCRIZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE FASCICOLO TECNICO
- RIEMPIRE DI OLIO E/O DI GRASSO LUBRIFICANTE IL SERBATOIO E/O I CIRCUITI DI LUBRIFICAZIONE
- CONTROLLARE CHE GLI INGRASSATORI E/O L'IMPIANTO DI INGRASSAGGIO ED I RELATIVI FILTRI FUNZIONINO REGOLARMENTE E SIANO IN PERFETTO STATO DI CONSERVAZIONE
- CONTROLLARE CHE TUTTI I PUNTI E LE PARTI DELLA MACCHINA DOVE SI PREVEDE L'INGRASSAGGIO SIANO PERFETTAMENTE LUBRIFICATI

LUBRIFICANTI, GASSI, OLII

Olio idraulico consigliato per i componenti idrostatici LINDE

DITTA	Per temperature ambientali al di sotto di −15 °C Viscosità *** ISO VG 32 (DIN 51519) ● ISO VG 22 H-L (DIN 51524)	Per temperature ambientali al di sotto di −15 °C Viscosità *** ISO VG 32 (DIN 51519) ● ISO VG 22 H-LP (DIN 51525)	Per temperature ambientali da −15 °C a +30 °C Viscosità *** ISO VG 46 (DIN 51519) H-L (DIN 51524)	Per temperature ambientali da −15 °C a +30 °C Viscosità *** ISO VG 46 (DIN 51519) H-LP (DIN 51525)
ECUBSOL (Wenzel & Weidmann)	ECUBSOL OEL RK 32 ● ECUBSOL OEL RK 22	ECUBSOL OEL HYL ● ECUBSOL OEL HYC	ECUBSOL OEL RK 46	EBUBSOL OEL HYD
ELF UNION	ELF POLYTELIS 32 ● ELF POLYTELIS 22	ELF ACANTIS 32 ELF OLNA 32 ● ELF ACANTIS 22 ● ELF OLNA 22	ELF POLYTELIS 46	ELF ACANTIS 46 ELF OLNA 46
ESSO	ESSTIC 32	NUTO H 32 ● NUTO H 22	ESSTIC 46	NUTO H 46
FINA	FINA CIRKAN 32 ● FINA CIRKAN 22	FINA HYDRAN 32 ● FINA HYDRAN 22	FINA CIRKAN 46	FINA HYDRAN 46
FUCHS	RENOLIN B 10 RENOLIN MR 10 ● RENOLIN B 5 ● RENOLIN MR 5	RENOLIN B 10 RENOLIN MR 10 ● RENOLIN B 5 ● RENOLIN MR 5	RENOLIN B 15 RENOLIN MR 15	RENOLIN B 15 RENOLIN MR 15
GULF	HARMONY 32 ● HARMONY 22	HARMONY 32 AW ● HARMONY 22 AW	HARMONY 46	HARMONY 46 AW
KLÜBER LUBRICATION	CRUCOLAN 32 ● CRUCOLAN 22	LAMORA 32 ● LAMORA 22	CRUCOLAN 46	LAMORA 46
MARTIN	LIGOMAR 32 MZK	LIGOMAR 25 EP	LIGOMAR 46 MZK	LIGOMAR 34 EP
MIHAG	CD 32 ● CD 22	HS 32 ● HS 22	CD 46	HS 46
MOBIL	MOBIL D.T.E. OIL LIGTH ● MOBIL VELOCITE OIL NO 10	MOBIL D.T.E. 24 ● MOBIL D.T.E. 22	MOBIL D.T.E. OIL MEDIUM	MOBIL D.T.E. 25

Le marche di olio idraulico nelle tabelle devono considerarsi come esempio per le nostre richieste di qualità d'olio. Chiaramente si possono usare anche olii di marche non nominate ma la cui qualità corrisponda agli olii qui citati.

Per questi dati non ci assumiamo nessuna responsabilità!

*** nuova denominazione secondo ISO VG . . .

● usare solo per temperature ambientali estremamente basse!

Olio idraulico consigliato per i componenti idrostatici LINDE

DITTA	Per un impiego normale a temperatura ambientale da –5 °C a +40 °C Viscosità *** ISO VG 68 (DIN 51519) H-L (DIN 51524)	 H-LP (DIN 51525)	Per un impiego difficile, per un funzionamento ad alta temperatura ambientale da +30 °C a +50 °C Viscosità *** ISO VG 100 (DIN 51519) H-L (DIN 51524)	 H-LP (DIN 51525)
AERO-LINE STAR (PRINZ SCHULTE KG)	AERO-LINE H 68	AERO-LINE Torqmatic Fluid 5	AERO-LINE H 100	AERO-LINE Torqmatic Fluid 6
AGIP	SIC 68	OSO 68	SIC 100	OSO 100
ARAL	Vitam UF 68	Vitam GF 68	Vitam UF 100	Vitam GF 100
AVIA	AVILUB Hydr.-Öl RL 68	AVILUB Hydr.-Öl RSL 68	AVILUB Hydr.-Öl RL 100	AVILUB Hydr.-Öl RSL 100
BP	BP Energol RC 68	BP Energol HLP 68	BP Energol RC 100	BP Energol HLP 100
BRENNTAG	Hydrauliköl F	Turboid F	Hydrauliköl H	Turboid H
Calypsol	Hydrauliköl HLP 68	Hydrauliköl HLP 68	Hydrauliköl HLP 100	Hydrauliköl HLP 100
Castrol	HYSPIN VG 68	HYSPIN AWS 68	HYSPIN VG 100	HYSPIN AWS 100
CHEMFA	Chemfol GP 68	Chemfol GP 68	Chemfol GP 100	Chemfol GP 100
CHEVRON	Hydraulic Oil 68	EP Hydraulic Oil 68	Hydraulic Oil 100	EP Hydraulic Oil 100
CONDOR	Hydor 68 Hydrauliköl H-L 68	CONDORANT EMK Hydrauliköl H-LP 68	Hydor 100 Hydrauliköl H-L 100	CONDORANT EMO Hydrauliköl H-LP 100

Le marche di olio idraulico nelle tabelle devono considerarsi come esempio per le nostre richieste di qualità d'olio. Chiaramente si possono usare anche olii di marche non nominate ma la cui qualità corrisponda agli olii qui citati.

Per questi dati non ci assumiamo nessuna responsabilità!

*** nuova denominazione secondo ISO VG . . .

Olio idraulico consigliato per i componenti idrostatici LINDE

DITTA	Per un impiego normale a temperatura ambientale da −5 °C a +40 °C Viscosità *** ISO VG 68 (DIN 51519) H-L (DIN 51524)	 H-LP (DIN 51525)	Per un impiego difficile, per un funzionamento ad alta temperatura ambientale da +30 °C a +50 °C Viscosità *** ISO VG 100 (DIN 51519) H-L (DIN 51524)	 H-LP (DIN 51525)
ECUBSOL (Wenzel & Weidmann)	ECUBSOL OEL RK 68	ECUBSOL OEL HYM	ECUBSOL OEL RK 100	ECUBSOL OEL HYS
ELF UNION	ELF POLYTELIS 68	ELF ACANTIS 68 ELF OLNA 68	ELF POLYTELIS 100	ELF ACANTIS 100 ELF OLNA 100
ESSO	ESSTIC 68	NUTO H 68	ESSTIC 100	NUTO H 100
FINA	FINA CIRKAN 68	FINA HYDRAN 68	FINA CIRKAN 100	FINA HYDRAN 100
FUCHS	RENOLIN B 20 RENOLIN MR 20	RENOLIN B 20 RENOLIN MR 20	RENOLIN B 30 RENOLIN MR 30	RENOLIN B 30 RENOLIN MR 30
GULF	HARMONY 68	HARMONY 68 AW	HARMONY 100	HARMONY 100 AW
KLÜBER LUBRICATION	CRUCOLAN 68	LAMORA HLP 68	CRUCOLAN 100	LAMORA HLP 100
MARTIN	LIGOMAR 68 MZK	LIGOMAR 47 EP	LIGOMAR 100 MZK	LIGOMAR 64 EP
MIHAG	CD 68	HS 68	CD 100	HS 100
MOBIL	MOBIL D.T.E. OIL HEAVY MEDIUM	MOBIL D.T.E. 26	MOBIL D.T.E. OIL HEAVY	MOBIL D.T.E. 27 MOBIL D.T.E. 18

Le marche di olio idraulico nelle tabelle devono considerarsi come esempio per le nostre richieste di qualità d'olio. Chiaramente si possono usare anche olii di marche non nominate ma la cui qualità corrisponda agli olii qui citati.

Per questi dati non ci assumiamo nessuna responsabilità!

*** nuova denominazione secondo ISO VG . . .

Olio idraulico consigliato per i componenti idrostatici LINDE

DITTA	Per temperature ambientali al di sotto di −15 °C Viscosità *** ISO VG 32 (DIN 51519) ● ISO VG 22		Per temperature ambientali da −15 °C a +30 °C Viscosità *** ISO VG 46 (DIN 51519)	
	H-L (DIN 51524)	H-LP (DIN 51525)	H-L (DIN 51524)	H-LP (DIN 51525)
MOLUB-ALLOY	MA-Öl 601 = H-LP mit Festschmierstoffen	MA-Öl 601 = H-LP mit Festschmierstoffen	MA-Öl 602 = H-LP mit Festschmierstoffen	MA-Öl 602 = H-LP mit Festschmierstoffen
MONTAN-UNION	ISO-HLP 32 ● ISO-HLP 22	ISO-HLP 32 ● ISO-HLP 22	ISO-HLP 46	ISO-HLP 46
OEST	OEST Hydrauliköl H-L 32 ● OEST Hydrauliköl H-L 22	OEST Hydrauliköl H-LP 32 ● OEST Hydrauliköl H-LP 22	OEST Hydrauliköl H-L 46	OEST Hydrauliköl H-LP 46
Optimol	Optimol Hydo 5035 VG 32 Optimol Hydo MV 5035 VG 32	Optimol Hydo 5035 VG 32 Optimol Hydo MV 5035 VG 32	Optimol Hydo 5045 VG 46 Optimol Hydo MV 5045 VG 46	Optimol Hydo 5045 VG 46 Optimol Hydo MV 5045 VG 46
Shell	Shell Tellus Oel C 32 ● Shell Tellus Oel C 22	Shell Tellus Oel 32 ● Shell Tellus Oel 22	Shell Tellus Oel C 46	Shell Tellus Oel 46
SUN OIL C°	Sunvis 916 (ISO 32) Sunvis 911 (ISO 22)	Sunvis 816 (ISO 32) Sunvis 811 (ISO 22)	Sunvis 921 (ISO 46)	Sunvis 821 (ISO 46)
TEXACO	Rando Oil 32 ● Rando Oil 22	Rando Oil HD A-32 Rando Oil HD AZ-32 ● Rando Oil HD A-22	Rando Oil 46	Rando Oil HD B-46
TOTAL	TOTAL Reo 32 ● TOTAL Reo 22	TOTAL Azolla 32 ● TOTAL Azolla 22	TOTAL Reo 46	TOTAL Azolla 46
Veedol	● Andarin 42	● Andarin 42	Andarin 46	Andarin 46
WISURA	Dynex 32 ● Dynex 22	WISURA Tempo 32 WISURA Hydroma 32 ● WISURA Tempo 22 ● WISURA Hydroma 22	Dynex 46	WISURA Tempo 46 WISURA Hydroma 46
Zeller + Gmelin	ZG GWA 1 ISO 32 ● ZG GWA 0 ISO 22	ZG HLP 32 ZG DHG 32 ● ZG HLP 22 ● ZG DHG 22	ZG GWA 2 ISO 46	ZG HLP 46 ZG DHG 46

Le marche di olio idraulico nelle tabelle devono considerarsi come esempio per le nostre richieste di qualità d'olio. Chiaramente si possono usare anche olii di marche non nominate ma la cui qualità corrisponda agli olii qui citati.

Per questi dati non ci assumiamo nessuna responsabilità!

*** nuova denominazione secondo ISO VG . . .

● usare solo per temperature ambientali estremamente basse!

Olio idraulico consigliato per i componenti idrostatici LINDE

DITTA	Per temperature ambientali al di sotto di −15 °C Viscosità *** ISO VG 32 (DIN 51519) ● ISO VG 22		Per temperature ambientali da −15 °C a +30 °C Viscosità *** ISO VG 46 (DIN 51519)	
	H-L (DIN 51524)	H-LP (DIN 51525)	H-L (DIN 51524)	H-LP (DIN 51525)
AERO-LINE STAR (PRINZ-SCHULTE KG)	AERO-LINE H 32 ● AERO-LINE H 22	AERO-LINE Torqmatic Fluid 3 ● AERO-LINE Torqmatic Fluid 2	AERO-LINE H 46	AERO-LINE Torqmatic Fluid 4
AGIP	SIC 32 ● SIC 22	OSO 32 ● OSO 22	SIC 46	OSO 46
ARAL	Vitam UF 32 ● Vitam UF 22	Vitam GF 32 ● Vitam GF 22	Vitam UF 46	Vitam GF 46
AVIA	AVILUB Hydr.-Öl RL 32 ● AVILUB Hydr.-Öl RL 22	AVILUB Hydr.-Öl RSL 32 ● AVILUB Hydr.-Öl RSL 22	AVILUB Hydr.-Öl RL 46	AVILUB Hydr.-Öl RSL 46
BP	BP Energol HL 32 ● BP Energol HL 22	BP Energol HLP 32 ● BP Energol HLP 22	BP Energol HL 46	BP Energol HLP 46
BRENNTAG	Hydrauliköl C 32 ● Hydrauliköl B 22	Turboid C 32 ● Turboid B 22	Hydrauliköl D	Turboid D
Calypsol	Hydrauliköl HLP 32 ● Hydrauliköl HLP 22	Hydrauliköl HLP 32 ● Hydrauliköl HLP 22	Hydrauliköl HLP 46	Hydrauliköl HLP 46
Castrol	HYSPIN VG 32 ● HYSPIN VG 22	HYSPIN AWS 32 ● HYSPIN AWS 22	HYSPIN VG 46	HYSPIN AWS 46
CHEMFA	Chemfol GP 32 ● Chemfol GP 22	Chemfol GP 32 ● Chemfol GP 22	Chemfol GP 46	Chemfol GP 46
CHEVRON	Hydraulic Oil 32 ● Hydraulic Oil 22	EP Hydraulic Oil 32 ● EP Hydraulic Oil 22	Hydraulic Oil 46	EP Hydraulic Oil 46
CONDOR	Hydor 32 Hydrauliköl H-L 32 ● Hydor 22 Hydrauliköl H-L 22	CONDORANT EMG Hydrauliköl H-LP 32 ● CONDORANT EMF 22 Hydrauliköl H-LP 22	Hydor 46 Hydrauliköl H-L 46	CONDORANT EMI Hydrauliköl H-LP 46

Le marche di olio idraulico nelle tabelle devono considerarsi come esempio per le nostre richieste di qualità d'olio. Chiaramente si possono usare anche oli di marche non nominate ma la cui qualità corrisponda agli olii qui citati.

Per questi dati non ci assumiamo nessuna responsabilità!

*** nuova denominazione secondo ISO VG . . .

● usare solo per temperature ambientali estremamente basse!

VM 421 - 7/81 - 3000

Olio idraulico consigliato per i componenti idrostatici LINDE

DITTA	Per un impiego normale a temperatura ambientale da –5 °C a +40 °C Viscosità *** ISO VG 68 (DIN 51519) H-L (DIN 51524)	 H-LP (DIN 51525)	Per un impiego difficile, per un funzionamento ad alta temperatura ambientale da +30 °C a +50 °C Viscosità *** ISO VG 100 (DIN 51519) H-L (DIN 51524)	 H-LP (DIN 51525)
MOLUB-ALLOY	MA-Öl 604 = H-LP mit Festschmierstoffen	MA-Öl 604 = H-LP mit Festschmierstoffen	MA-Öl 605 = H-LP mit Festschmierstoffen	MA-Öl 605 = H-LP mit Festschmierstoffen
MONTAN-UNION	ISO-HLP 68	ISO-HLP 68	ISO-HLP 100	ISO-HLP 100
OEST	OEST Hydrauliköl H-L 68	OEST Hydrauliköl H-LP 68	OEST Hydrauliköl H-L 100	OEST-Hydrauliköl H-LP 100
Optimol	Optimol Hydo 5065 VG 68 Optimol Hydo MV 5065 VG 68	Optimol Hydo 5065 VG 68 Optimol Hydo MV 5065 VG 68	Optimol Hydo 5095 VG 100	Optimol Hydo 5095 VG 100
Shell	Shell Tellus Oel C 68	Shell Tellus Oel 68	Shell Tellus Oel C 100	Shell Tellus Oel 100
SUN OIL C°	Sunvis 931 (ISO 68)	Sunvis 831 (ISO 68)	Sunvis 951	Sunvis 851
TEXACO	Rando Oil 68	Rando Oil HD C-68 Rando Oil HD CZ-68	Rando Oil 100	Rando Oil HD E-100
TOTAL	TOTAL Reo 68	TOTAL Azolla 68	TOTAL Reo 100	TOTAL Azolla 100
Veedol	Andarin 55	Andarin 55	Andarin 60	Andarin 60
WISURA	Dynex 68	WISURA Tempo 68 WISURA Hydroma 68	Dynex 100	WISURA Tempo 100 WISURA Hydroma 100
Zeller + Gmelin	ZG GWA 3 ISO 68	ZG HLP 68 ZG DHG 68	ZG GWA 4 ISO 100	ZG HLP 100 ZG DHG 100

Le marche di olio idraulico nelle tabelle devono considerarsi come esempio per le nostre richieste di qualità d'olio. Chiaramente si possono usare anche olii di marche non nominate ma la cui qualità corrisponda agli olii qui citati.

Per questi dati non ci assumiamo nessuna responsabilità!

*** nuova denominazione secondo ISO VG . . .

NOTE IMPORTANTI

LA MACCHINA E LE SUE PARTI COMPONENTI LA FORNITURA, SONO PREVISTE PER IL FUNZIONAMENTO AL COPERTO ED IN CLIMI TEMPERATI.

QUALORA LE CONDIZIONI FOSSERO DIVERSE E PARTICOLARI E' NECESSARIO COMUNICARLE PREVENTIVAMENTE AL COSTRUTTORE, IN FASE DI ORDINAZIONE, IN MODO CHE LA MACCHINA VENGA DOTATA PER LE SPECIFICHE RICHIESTE E FORNITA DEGLI OPPORTUNI ACCORGIMENTI NECESSARI AL CORRETTO FUNZIONAMENTO ANCHE IN CONDIZIONI DIVERSE DA QUELLE PREVISTE.

SE LA MACCHINA LAVORA **ALL'APERTO** SI DEVONO PREDISPORRE LE ADEGUATE PROTEZIONI AI MOTORI ELETTRICI, ALLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE, OLEODINAMICHE, AI SOLENOIDI, AGLI INTERRUTTORI, ALLE POMPE, AL SERBATOIO ETC...

SE LA MACCHINA LAVORA IN **CLIMA FREDDO** SI RACCOMANDA DI UTILIZZARE UN OPPORTUNO SISTEMA DI RISCALDAMENTO DELL'OLIO PER PROTEGGERE IL GRUPPO IDRAULICO, I SUOI COMPONENTI E GARANTIRE LE MIGLIORI CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO.

SE LA MACCHINA LAVORA IN **CLIMA CALDO** DEVE ESSERE DOTATA DI OPPORTUNI SCAMBIATORI DI CALORE IN QUANTO QUELLI PREVISTI ED INSTALLATI POTREBBERO NON ESSERE SUFFICIENTI.

SE LA MACCHINA LAVORA IN **AMBIENTE UMIDO** DEVE ESSERE DOTATA, TRA L'ALTRO, DI PARTICOLARI FILTRI ARIA IN QUANTO QUELLI PREVISTI ED INSTALLATI POTREBBERO NON ESSERE ADATTI.

LA PRESSACESOIA NON DEVE FUNZIONARE :

- SE LE VITI DELLE LAME NON SONO PERFETTAMENTE SERRATE
- SE L'OLIO NEL SERBATOIO NON RAGGIUNGE IL LIVELLO INDICATO
- SENZA CHE SIA OPPORTUNAMENTE INGRASSATA
- CON L'UTILIZZO DI OLIO ESAUSTO
- SE I MATERIALI DA PRECOMPRIMERE E CESOIARE PRODUCONO UNA EMISSIONE ECCESSIVA DI POLVERE
- SE NEI MATERIALI DA CESIARE SONO PRESENTI SOSTANZE TOSSICO NOCIVE, PERICOLOSE, INFIAMMABILI, CORROSIVE, ABRASIVE O CHE POSSONO IN QUALCHE MODO CREARE PERICOLI DI ESPLOSIONE E POSSIBILI DANNI ALLE PERSONE ALLE COSE ED ALL'AMBIENTE

IL COSTRUTTORE SI SOLLEVA DA OGNI OBBLIGO DI GARANZIA PER I DANNI CHE POSSONO EVENTUALMENTE OCCORRERE ALLA MACCHINA E/O ALLE SUE PARTI SE LE ISTRUZIONI DI CUI SOPRA NON SARANNO STATE ESEGUITE E RISPETTATE.

MESSA IN FUNZIONE,AVVIAMENTO E FUNZIONAMENTO A REGIME

MESSA IN FUNZIONE

MESSA IN FUNZIONE

ALLA MESSA IN FUNZIONE DELLA MACCHINA SI CONSIGLIA LA PRESENZA DEL NOSTRO PERSONALE TECNICO
CONTROLLARE CHE LA MACCHINA SIA MUNITA DI TUTTE LE PROTEZIONI ANTINFORTUNISTICHE NECESSARIE, CHE GLI ALLACCIAMENTI ELETTRICI ED IDRAULICI SIANO PRONTI PER ESSERE MESSI IN FUNZIONE, CHE L'OLIO NEL SERBATOIO ED IL GRASSO DI LUBRIFICAZIONE ABBIANO IL GIUSTO LIVELLO, QUINDI :

- DOPO AVERE COMPLETAMENTE APERTO I RUBINETTI DI ASPIRAZIONE DELE POMPE, PREMERE GLI APPOSITI PULSANTI PER AVVIARE I MOTORI POSTI SUL QUADRO DI COMANDO, VERIFICARE CHE I MOTORI RUOTINO NELLA DIREZIONE INDICATA DALA FRECCIA. (NEL CASO LA ROTAZIONE DEI MOTORI FOSSE CONTRARIA, SI RENDERA' NECESSARIO CAMBIARE TRA LORO I COLLEGAMENTI AI MORSETTI).

- LASCIAR GIRARE A VUOTO PER ALCUNI MINUTI LE POMPE IDRAULICHE PER PERMETTERE AL CIRCUITO DI RIEMPIRSI D'OLIO E DI LASCIAR USCIRE L'ARIA DAI TUBI, RIDUCENDO COSI' IL LIVELLO DI RUMORE E DI STRESS.

E' NECESSARIO ESEGUIRE IL RIEMPIMENTO DELLE POMPE MEDIANTE IL TUBO FLESSIBILE DI DRENAGGIO. QUESTA OPERAZIONE E' PARTICOLARMENTE DELICATA ED IMPORTANTE PER EVITARE GRAVI DANNI ALLE POMPE. (LO SPURGO DEVE AVVENIRE SECONDO LE MODALITA' INDICATE NEL FASCICOLO USO E MANUTENZIONE DELLE POMPE ALLEGATO).

- EFFETTUATI I CONTROLLI PRELIMINARI. E' NECESSARIO PROCEDERE A MUOVERE SINGOLARMENTE I VARI ATTUATORI DELLA MACCHINA A VUOTO PER VERIFICARE IL CORRETTO COLLEGAMENTO E FUNZIONAMENTO, TALI OPERAZIONI VANNO ESEGUITE AGENDO DALLA PULSANTIERA POSTA IN CABINA. L'OPERATORE ADDETTO ALLA MESSA IN FUNZIONE DEVE SINCERARSI CHE NESSUNO GRAVITI ALL'INTERNO DEL RAGGIO D'AZIONE DELLA MACCHINA (MT. 20). CIO' SI RENDE NECESSARIO IN QUANTO, ALLA MESSA IN FUNZIONE, LE CONNESSIONI MECCANICHE, OLEODINAMICHE, ELETTRICHE E L'ARIA DISPERSA NEI TUBI, NEI CILINDRI E NEL SERBATOIO, POTREBBERO CAUSARE MOVIMENTI ANOMALI E PERICOLI NON PREVEDIBILI.

PER POTER VERIFICARE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO A VUOTO DELLA CESOIA, SIA IN MANUALE CHE IN AUTOMATICO, RIFERIRSI ALL'ALLEGATO DIAGRAMMA DESCRITTIVO.

ESEGUITE LE OPERAZIONI PRELIMINARI E VERIFICATO IL CORRETTO FUNZIONAMENTO, E' NECESSARIO PROVVEDERE AL RABBOCCO DELL'OLIO NEL SERBATOIO PER RIPRISTINARE IL LIVELLO.

ATTENZIONE !

IL CILINDRO DI ALIMENTAZIONE DEVE METTERSI IN MOVIMENTO SOLO QUANDO LE ALI DELLA CASSA DI ALIMENTAZIONE SONO CORRETTAMENTE CHIUSE.

SI RACCOMANDA VIVAMENTE ALL'OPERATORE DI NON ENTRARE MAI NELLA CASSA DI ALIMENTAZIONE QUANDO I MOTORI SONO ATTIVATI.

N.B. SI CONSIGLIA LA PRESENZA DI UNO DEI NOSTRI TECNICI PRESSO IL VOSTRO CANTIERE PER SORVEGLIARE L'ASSEMBLAGGIO DELLA MACCHINA AFFINCHE' IL VOSTRO PERSONALE SI INFORMATO DI TUTTO CIO' CHE RIGUARDA IL CORRETTO FUNZIONAMENTO E LA MANUTENZIONE DELLA MACCHINA.

DESCRIZIONE DEL CICLO DI FUNZIONAMENTO DELLE PRESSE-CESOIE "TAURUS" CON CASSONE PER LA PRECOMPRESSIONE ED ALIMENTAZIONE

CARICAMENTO :
LA CASSA DI PRECOMPRESSIONE ED ALIMENTAZIONE A COPERCHI OSCILLANTI AZIONATA DA CILINDRI INCROCIATI INTERNI PERMETTE LA RAPIDA COMPRESSIONE DI ROTTAMI FERROSI E NON, DI ROTTAMI ETEROGENEI ANCHE INGOMBRANTI RIDUCENDOLI A DIMENSIONI TALI DA POTER PASSARE ATTRAVERSO LA BOCCA DELLA CESOIA.

LA STRUTTURA DELLA CASSA, PER COME E' STATA STUDIATA, PERMETTE IL CARICAMENTO DEL ROTTAME ANCHE CON PICCOLI SEMOVENTI E DA ENTRAMBE I LATI.

A RICHIESTA PUO' ESSERE FORNITO UN PIANO DI PRECARICA LATERALE ALLA CASSA PER DIMINUIRE I TEMPI DI CARICAMENTO ED AUMENTARE LA PRODUTTIVITA' DELLA PRESSA-CESOIA..

CICLO DI FUNZIONAMENTO :
ESEGUITA LA PRIMA PRECOMPRESSIONE, CHE RIDUCE IL ROTTAME AD UN LUNGO PACCO, A COPERCHI CHIUSI, INTERVIENE IL PISTONE DI ALIMENTAZIONE CHE, OLTRE ALLA FUNZIONE DI FAR AVANZARE IL PACCO ROTTAMI DELLA LUNGHEZZA PREDETERMINATA, COMPRIME ULTERIORMENTE IL MATERIALE IN SENSO LONGITUDINALE AUMENTANDONE LA DENSITA'.
QUINDI IL MATERIALE, SPINTO DAL CILINDRO DI ALIMENTAZIONE, SI POSIZIONA SOTTO I COLTELLI DELLA CESOIA PER ESSERE TAGLIATO.

LE MACCHINE DOTATE DI PRESSORE ALL'IMBOCCATURA DELLA CESOIA HANNO IL VANTAGGIO DI COMPRIMERE ULTERIORMENTE IL METERIALE DA TAGLIARE IN SENSO VERTICALE PRIMA DI ESSERE CESOIATO.
INOLTRE LA PRESENZA DEL PRESSORE PERMETTE LA RIDUZIONE DELLA CORSA DI LAVORO DEL COLTELLO MOBILE E QUINDI L'ACCELERAZIONE DEI TEMPI DI TAGLIO CON CONSEGUENTE RISPARMIO DI CONSUMO DI ENERGIA ED AUMENTO DELLA PRODUTTIVITA'.

FUNZIONAMENTO :
A) AUTOMTICO A CICLO RIPETITIVO (CON O SENZA L'INTERVENTO DEL PRESSORE).
PREMENDO IL PULSANTE "AUTOMATICO" : IL CILINDRO DI ALIMENTAZIONE SPINGE IL MATERIALE, GIA' PRECOMPRESSO, SOTTO LA CESOIA PER LA LUNGHEZZA PREDETERMINATA. SCENDE IL PRESSORE VERTICALE, QUANDO E' RICHIESTO, QUINDI LA GHIGLIOTTINA EFFETTUA IL TAGLIO ; DOPO DI CHE IL PRESSORE E IL PORTALAMA MOBILE RITORNANO NELLA POSIZIONE DI PARTENZA, AUTOMATICAMENTE RIPRENDE L CICLO.

OPZIONE 1 - UN PARTICOLARE DISPOSITIVO PERMETTE DI AUMENTARE LA PRODUTTIVITA' DELLA PRERSSA-CESOIA LIMITANDO AD OGNI CICLO LA CORSA DEL PORTALAMA MOBILE IN FUNZIONE DELL'ALTEZZA DEL MATERIALE DA TAGLIARE ; IL TUTTO AUTOMATICAMENTE E SENZA L'INTERVENTO DELL'OPERATORE.

OPZIONE 2 - PER ELIMINARE I CLICI DI CESOIATURA A VUOTO E' PREVISTO UN PARTICOLARE PROGRAMMA, MEDIANTE IL QUALE IL CICLO AUTOMATICO DI CESOIATURA HA INIZIO SOLO QUANDO IL ROTTAME SI TROVA SOTTO LA CESOIA.

B) MANUALE - ESECUZIONE DEI MOVIMENTI SINGOLARMENTE.

ISTRUZIONI E MANUTENZIONI

ISTRUZIONI E MANUTENZIONE

GRUPPO ELETTRICO

CONSULTATE LO SCHEMA ELETTRICO.

SI RACCOMANDA UN SERVIZIO ED UN IMPIEGO APPROPRIATO DELL'IMPIANTO ELETTRICO **PER PREVENIRE** DANNI ED ERRORI.

TUTTI I COMPONENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE MESSI A TERRA SECONDO LE REGOLAMENTAZIONI PER LA SICUREZZA SUL LAVORO.

L'IMPIANTO ELETTRICO NON HA BISOGNO DI UNA PARTICOLARE MANUTENZIONE, MA SI CONSIGLIA DI PROTEGGERLO DAGLI AGENTI ATMOSFERICI ED AMBIENTALI QUALI ACQUA, POLVERE, UMIDITA' ETC.

LA "TAURUS" DECLINA OGNI RESPONSABILITA' PER I DANNI CAUSATI DA NEVE, PIOGGIA, POLVERE, UMIDITA', FUOCO E PARTICOLARI SITUAZIONI LOCALI.

ASSICURARSI CHE PERSONALE QUALIFICATO PRENDA CURA DELL'IMPIANTO ELETTRICO AFFINCHE' SIA RESPONSABILE DI QUALSIASI DANNO O ERRORE DURANTE LA MESSA IN FUNZIONE, E SUCCESSIVAMENTE DEL SUO FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE.

GRUPPO IDRAULICO POMPE VALVOLE

LE MACCHINE PRODOTTE DALLA "**TAURUS**" SONO STATE DOTATE DI COMPONENTI OLEODINAMICI STANDARDIZZATI A NORME CETOP, PRODOTTI DA FABBRICANTI NOTI PER ASSICURARE LA MIGLIOR QUALITA', LA POSSIBILITA' DI REPERIRE FACILMENTE I PEZZI DI RICAMBIO SUL MERCATO, FACILE INTERCAMBIABILITA' ED UN'ASSISTENZA TECNICA RAPIDA.

NON MODIFICARE I VALORI DI TARATURA DELLE VALVOLE E DELLE POMPE CHE LAVORANO IN STRETTA CONNESSIONE TRA DI LORO, IMPOSTATI DAL COSTRUTTORE.

IN CASO DI PANNE DELL'IMPIANTO OLEODINAMICO E/O DEI SUOI COMPONENTI SI CONSIGLIA DI NON EFFETTUARE ALCUNA RIPARAZIONE A MENO CHE NON SI SIA BEN CERTI DELLA NATURA DELL'EVENTUALE DANNO E DEL MODO CON CUI ESEGUIRE L'INTERVENTO.

QUALSIASI INTERVENTO DI CONTROLLO E MANUTENZIONE ALL'IMPIANTO OLEODINAMICO POTREBBE PROVOCARE DISPERSIONE DI OLIO.
PROVVEDERE CON OPPORTUNI SISTEMI DI RACCOLTA DEL LIQUIDO PER NON CAUSARE DANNI ALLE PERSONE E ALL'AMBIENTE.

SE DOVESSIMO RENDERCI CONTO CHE UNA PARTE QUALSIASI DELLA MACCHINA E' STATA MODIFICATA, MANOMESSA E/O DANNEGGIATA PER NEGLIGENZA, USO IMPROPRIO, MANCANZA DI MANUTENZIONE, ETC. LA GARANZIA SARA' IMMEDIATAMENTE RITENUTA NULLA A TUTTI GLI EFFETTI.

PARTI MECCANICHE

LE PARTI MECCANICHE NON PROVOCANO PARTICOLARI PROBLEMI.

UNA MANUTENZIONE SEMPLICE E RUDIMENTALE ASSICURA UNA LUNGA VITA A TUTTI I COMPONENTI E PARTI MECCANICHE DELLA MACCHINA.

- VERIFICARE AD INTERVALLI REGOLARI CHE LE SALDATURE, LE VITI, LE GUARNIZIONI, I TUBI, E GLI ACCESSORI SIANO IN BUONO STATO DI CONSERVAZIONE.
  IN CASO CONTRARIO FARE IMMEDIATAMENTE LE NECESSARIE RIPARAZIONI.

- CONTROLLARE SEMPRE CHE L'IMPIANTO DI INGRASSAGGIO FUNZIONI REGOLARMENTE E CHE TUTTI I PUNTI SIANO CORRETTAMENTE LUBRIFICATI

- CONTROLLARE COSTANTEMENTE IL GIOCO DELLE LAME PER OTTENERE UNA PRODUTTIVITA' PIU' ELEVATA ED UNA PIU' LUNGA DURATA DELLE LAME E DELLE GUIDE.

- CONTROLLARE REGOLARMENTE LO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE LAME ED IL SERRAGGIO DELLE VITI ALLE LORO SEDI.

- MANTENERE IN BUONO STATO LA VERNICATURA DELLA MACCHINA, IN MODO PARTICOLARE SE LAVORA ALL'APERTO, PER PREVENIRE LA RUGGINE, L'INVECCHIAMENTO E POTER FACILMENTE RILEVARE VISIVAMENTE L'INSORGERE DI INCONVENIENTI.

- TENERE SEMPRE PULITA LA MACCHINA E LE SUE PARTI, E SGOMBRE DA ROTTAME LE ZONE LIMITROFE E DI ACCESSO ALLA MACCHINA.

SERBATOIO OLIO

SI RACCOMANDA DI USARE SEMPRE DELL'OLIO PULITO E FILTRATO CON LE CARATTERISTICHE INDICATE NELL'ALLEGATA TABELLA, COME CONSIGLIATO DAI FABBRICANTI DI POMPE, VALVOLE E COMPONENTI OLEODINAMICI.
LA VISCOSITA' DELL'OLIO DIPENDE DALLA TEMPERATURA E DALLE CONDIZIONI CLIMATICHE DEL LUOGO DOVE VIENE INSTALLATA LA MACCHINA.
MANTENERE L'OLIO AL LIVELLO SEGNATO SULL'INDICATORE DEL SERBATOIO PER EVITARE CAVITAZIONE, SURRISCALDAMENTI E DANNI ALLE POMPE E VALVOLE.
IN CASO DI RABBOCCHI, SI RACCOMANDA DI AGGIUNGERE OLIO DELLO STESSO TIPO DI QUELLO CHE GIA' SI TROVA NEL SERBATOIO.

VERIFICARE PERIODICAMENTE CHE LE CARTUCCE DEI FILTRI SIANO PULITE ED IN BUONO STATO DI CONSERVAZIONE.

UN PARTICOLARE DISPOSITIVO SEGNALA LA QUANTITA' DI IMPURITA' NEI FILTRI.

SE UN FILTRO E' SPORCO O DANNEGGIATO DEVE ESSERE IMMEDIATAMENTE SOSTITUITO. MEGLIO UN FILTRO OGGI CHE UNA POMPA DOMANI.

E' NECESSARIO CONTROLLARE PERIODICAMENTE IL GRADO DI INQUINAMENTO DELL'OLIO.
INFATTI OLIO SPORCO NEL SERBATOIO PUO' CAUSARE UN NON CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA, IL BLOCCAGGIO DELLE VALVOLE, L'USURA E LA ROTTURA PREMATURA DELLE POMPE, ETC. PROBLEMI CHE SI POSSONO EVITARE SE L'OLIO E' PULITO ED I FILTRI SOSTITUITI REGOLARMENTE.

L'IMPIEGO DI OLI DI TIPO E GRADO DIVERSI DA QUELLI INDICATI NELLA TABELLA SARA' A RISCHIO E PERICOLO DELL'UTILIZZATORE .

NOTE IMPORTANTI

LE MACCHINE SONO PREVISTE PER IL FUNZIONAMENTO AL COPERTO ED IN CLIMI TEMPERATI. QUALORA LE CONDIZIONI FOSSERO DIVERSE E PARTICOLARI E' NECESSARIO COMUNICARLE AL COSTRUTTORE IN MODO CHE LA MACCHINA VENGA DOTATA SU RICHIESTA E FORNITA DEGLI OPPORTUNI ACCORGIMENTI NECESSARI AL SUO CORRETTO FUNZIONAMENTO ANCHE IN CONDIZIONI DIVERSE DA QUELLE PREVISTE.

SE LA MACCHINA LAVORA ALL'APERTO, SI DEVONO PREDISPORRE LE ADEGUATE PROTEZIONI AI MOTORI ELETTRICI, ALLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE, OLEODINAMICHE AI SOLENOIDI, AGLI INTERRUTTORI, ALLE POMPE, ETC.

SE LA MACCHINA LAVORA IN UN CLIMA MOLTO FREDDO, SI RACCOMANDA DI UTILIZZARE UN OPPORTUNO SISTEMA DI RISCALDAMENTO DELL'OLIO PER PROTEGGERE IL GRUPPO IDRAULICO E GARANTIRE LE MIGLIORI CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO.

SE LA MACCHINA LAVORA IN CLIMA MOLTO CALDO DEVE ESSERE DOTATA DI OPPORTUNI SCAMBIATORI DI CALORE IN QUANTO QUELLI PREVISTI ED INSTALLATI POTREBBERO NON ESSERE SUFFICIENTI.

SE LA MACCHINA LAVORA IN AMBIENTE MOLTO UMIDO DEVE ESSERE DOTATA DI PARTICOLARI FILTRI ARIA IN QUANTO QUELLI PREVISTI E INSTALLATI POTREBBERO NON ESSERE ADATTI.

LA "TAURUS" NON SARA' RESPONSABILE PER I DANNI CHE POSSONO EVENTUALMENTE OCCORRERE ALLA MACCHINA E ALLE SUE PARTI E LA GARANZIA SARA' CONSIDERATA NULLA A TUTTI GLI EFFETTI SE NON SARANNO STATE SEGUITE INTERAMENTE LE ISTRUZIONI QUI SOPRA.

MANUTENZIONE ORDINARIA

PERSONALE ADDETTO : MANUTENTORE MECCANICO, OLEODINAMICO
MANUTENTORE ELETTRICO, ELETTRONICO

TUTTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE A :

- **MACCHINA FERMA**
- **PARTI MOBILI BLOCCATE DA FERMI MECCANICI**
- **EMERGENZE INSERITE**
- **ALIMENTAZIONE ELETTRICA DISATTIVATA**
- **SISTEMI DI SICUREZZA PREVISTI E/O PREVEDIBILI, ATTIVI E/O PASSIVI ATTIVATI**

PRIMA CHE IL PERSONALE ADDETTO INTERVENGA O PROCEDA PER QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE ORDINARIA, L'UTILIZZATORE DEVE ACCERTARSI CHE ABBIA LETTO E COMPRESO LE ISTRUZIONI CONTENUTE NEL FASCICOLO TECNICO DI USO E MANUTENZIONE, CHE ABBIANO RICEVUTO ADEGUATE INFORMAZIONI SUGLI EVENTUALI RISCHI E CHE SIA DOTATO DEI NECESSARI INDUMENTI, ATTREZZI E STRUMENTI.
GLI STRUMENTI E GLI ATTREZZI DEVONO ESSERE IN PERFETTA EFFICIENZA ED IDONEI PER ESEGUIRE GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATI.

QUOTIDIANA

1) LUBRIFICAZIONE E CONTROLLO DELL'IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE
VERIFICARE CHE TUTTE LE ZONE PREVISTE E CONTRASSEGNATE CON LA VERNICE GIALLA (CERNIERE, CERNIERE DEI COPERCHI, COLLETTORE DI LUBRIFICAZIONE PRESSORE, COLLETTORE LUBRIFICAZIONE CESOIA, MOZZI LATO STELO E FLANGE CILINDRI DEI COPERCHI) SIANO CORRETTAMENTE INGRASSATI O LUBRIFICATI (CONSULTARE L'ALLEGATO DEI GRASSI E OLI DI INGRASSAGGIO).

2) CONTROLLO PERDITE OLIO
CONTROLLO VISIVO DELE PERDITE DI OLIO :

- CENTRALE OLEODINAMICA
- TUBAZIONI RIGIDE
- RACCORDI
- TUBI FLEX.
- FLANGE
- VALVOLE
- CILINDRI

NEL CASO DI PERDITE, SERRARE LE VITI DI FISSAGGIO, I RACCORDI ETC. E COMUNQUE PROVVEDERE AD ELIMINARE LE PERDITE.

3) CONTROLLO DEL LIVELLO DELL'OLIO NEL SERBATOIO OLEODINAMICO
NELL'EVENTUALITA' CHE IL LIVELLO DELL'OLIO FOSSE AL DI SOTTO DEL MINIMO, AGGIUNGERNE IMPIEGANDO IL MEDESIMO TIPO DI OLIO CONTENUTO NEL SERBATOIO.

4) CONTROLLO ZONA DI ANCORAGGIO DEI CILINDRI
VERIFICARE CHE POLVERE, TERRICCIO, ROTTAME ED IMPURITA' DI QUALSIASI NATURA E TIPO IMPEDISCANO IL CORRETTO FUNZIONAMENTO E MOVIMENTO DEI CILINDRI (DIS. 08). CONTROLLARE SOPRATTUTTO CHE LA SEDE DI RITORNO DEL PREMI PACCO DEL CILINDRO DI ALIMENTAZIONE SIA LIBERA DA MATERIALE DI RISTAGNO. SE E' IL CASO PULIRE (AD ALI APERTE, PREMI PACCO FUORI DALLA SUA SEDE, MACCHINA FERMA, EMERGENZE INSERITE) IN MODO CHE IL CILINDRO DI ALIMENTAZIONE NON INCONTRI OSTACOLI ACCIDENTALI CHE POTREBBERO PROVOCARE LA DEFORMAZIONE DELLO STELO.

5) CONTROLLO DEI FINE CORSA E DEI PULSANTI DI EMERGENZA
VERIFICARE CHE I FINE CORSA ED I PULSANTI DI EMERGENZA SIANO PULITI ED IN PERFETTA EFFICIENZA.

6) CONTROLLO VISIVO DEI CAVI ELETTRICI E CONDUTTURE ELETTRICHE
CONTROLLARE CHE NON SIANO STATI INAVVERTITAMENTE SCHIACCIATI E/O STRAPPATI O COMUNQUE IN QUALCHE MODO MANOMESSI.

B) SETTIMANALE

1) CONTROLLARE IL SERRAGGIO DELLE VITI, IN PARTICOLARE :

A) CESOIA

- SERRAGGIO DELLE VITI DEI CALETTATORI DI FISSAGGIO DEGLI ECCENTRICI DELLA CESOIA (BREVETTO **TAURUS**), (DIS. 01-A RIF. 9-10 E DIS. 01-B 02A-02B)
- SERRAGGIO DELLE VITI DELLE GUIDE DI REGISTRAZIONE DEL PORTALAMA MOBILE ; (DIS. 02-A 02-B RIF. 12)
- SERRAGGIO DELLE VITI DI FISSAGGIO DEL CILINDRO DELLA CESOIA ALLA INCASTELLATURA DELLA CESOIA ; (DIS. 03 RIF. 24)
- SERRAGGIO DELLE VITI DELLE FLANGE DEI TUBI ALIMENTAZIONE DEL CILINDRO DELLA CESOIA ;
- SERRAGGIO DELLA GHIERA DI SOSTEGNO DEL PORTALAMA MOBILE ALLO STELO DEL CILINDRO DELLA CESOIA ; (DIS.03 RIF. 28-29)
- SERRAGGIO DELLE VITI DEI FINE CORSA DELLA CESOIA E DEL PRESSORE.
- SERRAGGIO DELLE VITI DELLE LAME FISSA E MOBILE (DIS. 05 RIF. 47-38-39) (DIS. 06a-06b RIF. 49).

B) CASSA DI PRECOMPRESSIONE E ALIMENTAZIONE

- SERRAGGIO DELLE VITI DEI FINE CORSA DELLA CASSA DI ALIMENTAZIONE (COPERCHI) E DEL CILINDRO DI ALIMENTAZIONE
- SERRAGGIO DELLE VITI DEI CILINDRI DELLE ALI E DELL'ALIMENTAZIONE ; (DIS. 08 RIF. 59) (DIS. 09 RIF. 79)
- SERRAGGIO DELLE VITI DELLE FLANGE DI COLLEGAMENTO DEI TUBI RIGIDI E FLESSIBILI ;
- VERIFICA DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEI TUBI FLESSIBILI (CONTROLLARE CHE NON ABBIANO TUBITO INTAGLI) ED IL SERRAGGIO DEI RACCORDI.

C) TUBI RIGIDI E FLESSIBILI

- VERIFICARE IL SERRAGGIO DELLE VITI DELLE FLANGE ;
- VERIFICARE IL SERRAGGIO DEI RACCORDI ;
- VERIFICARE LO STATO DI CONSERVAZIONE DEI TUBI FLESSIBILI (INTAGLI, ETC.)
- VERIFICARE IL SERRAGGIO DELLE VITI DEI COLLARI ED IL BLOCCAGGIO DEI TUBI ONDE EVITARE VIBRAZIONI E CONSEGUENZE CAUSATE DAI COLPI DI ARIETE.

D) CENTRALE OLEODINAMICA

- PULIRE ATTENTAMENTE LA CENTRALE OLEODINAMICA ;
- CONTROLLARE LO STATO DI CONSERVAZIONE DEI CONNETTORI ELETTRICI, MANOMETRI ;
- CONTROLLARE LO STATO DI INTASAMENTO DEI FILTRI (SE NECESSARIO PULIRLI O SOSTITUIRLI).

C) MENSILE

- CONTROLLARE LO STATO DI USURA DELLE LAMIERE A DIRETTO CONTATTO CON IL ROTTAME (SE NECESSARIO RIPRISTINARLE CON RIPORTO DI SALDATURA).
- CONTROLLARE IL GIOCO ESISTENTE TRA LA LAMA FISSA E LA LAMA MOBILE.
- CONTROLLARE LO STATO DI USURA DELLE LAME ED IL SERRAGGIO DELLE VITI.
- CONTROLLARE LO STATO DI USURA DELLE LAMIERE LATERALI DOVE SCORRONO LE GUIDE DEL PRESSORE.

GIOCHI ECCESSIVI POTREBBERO PROVOCARE INCEPPAMENTI E ROTTURE.
STRAPPI, USURE ECCESSIVE, ROTTURE (SE NON ECCESSIVAMENTE GRAVI) VANNO RIPARATI CON RIPORTI DI SALDATURA.

- CONTROLLARE LO STATO DI USURA DELLE GUIDE DI SCORRIMENTO DEL PORTALAMA MOBILE, LA SUA CORRETTA LUBRIFICAZIONE, LA REGISTRAZIONE DEGLI ECCENTRICI.
- CONTROLLARE LO STATO DI CONSERVAZIONE :

A) DELLE SALDATURE DELLE CERNIERE COPERCHIO-BASAMENTO
B) DELLE SALDATURE DELLO SNODO LATO STELO DEI CILINDRI,
C) DELLE SALDATURE DELLA FLANGIA DI ROTAZIONE DEI CILINDRI DEI COPERCHI.

OGNI 1200 ORE DI LAVORO (OGNI SEI MESI)

- PULIZIA ACCURATA DEI FILTRI.
  SE, PULITI I FILTRI, SEGNALI VISIVI E/O ELETTRICI DI INTASAMENTO INDICASSERO ANCORA INTASAMENTO ECCESSIVO : SOSTITUIRLI.

N.B.

DURANTE IL PRIMO PERIODO DI FUNZIONAMENTO (GENERALMENTE I PRIMI TRE MESI), I FILTRI DOVRANNO ESSERE PULITI E/O SOSTITUITI CON MAGGIORE FREQUENZA A CAUSA DELLE IMPURITA' PERSISTENTI NELL'OLIO E NELLE TUBAZIONI.

OGNI 2000 ORE DI LAVORO (OGNI DODICI MESI)

- FAR ANALIZZARE UN CAMPIONE DI OLIO. SE NECESSARIO SOSTITUIRLO
- SOSTITUZIONE DELLE CARTUCCE DEI FILTRI.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

CESOIA

IMPORTANTE :

TUTTE LE OPERAZIONI DI CONTROLLO, MANUTENZIONE, REVISIONE, REGISTRAZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE CON :

- MACCHINA FERMA
- EMERGENZE INSERITE

P pericolo !

A) CONTROLLO DEL GIOCO DELLA LAMA FISSA - LAMA MOBILE (DIS. 07a 07b)

a) MACCHINA PREDISPOSTA AL COMANDO MANUALE
ABBASSARE IL PORTALAMA MOBILE FINO ALLA POSIZIONE DI PUNTO MORTO INFERIORE

b) CON MISURATORE DI SPESSORE (SPESSIMETRO), RILEVARE IL GIOCO ESISTENTE TRA LE LAME MOBILE E FISSA, AGENDO SIA DALL'INTERNO CHE DALL'ESTERNO DELLA BOCCA DELLA CESOIA E MISURANDO IL GIOCO IN PIU' PUNTI.

GIOCO CORRETTO TRA LE LAME : MM. 08-1.2

IL NON CORRETTO GIOCO TRA LE LAME PUO' ESSERE CAUSATO DA :
- USURA DEI COLTELLI (GIRARE LE LAME O SOSTITUIRLE)
- GIOCO TRA LE GUIDE DEL PORTALAMA MOBILE (REGISTRAZIONE, SOSTITUZIONE DELLE GUIDE).

LAME TROPPO USURATE PROVOCANO :

- TAGLI IRREGOLARI,
- INCUNEAMENTI DI MATERIALE TRA LE LAME,
- SOLLECITAZIONI ANOMALE SUI PERNI ECCENTRICI,
- SOVRA-SOLLECITAZIONI CONTRO LE GUIDE,
- MAGGIOR CONSUMO DI ENERGIA.

LAME TROPPO USURATE CAUSANO :

- RAPIDA USURA DELLE GUIDE,
- BLOCCAGGIO DELLA CESOIA,
- ROTTURA DEL PERNO DI SICUREZZA DI ACCOPPIAMENTO DELLO STELO CILINDRO CESOIA AL PORTALAMA MOBILE,
- DANNEGGIAMENTO ALLE GUARNIZIONI DEL CILINDRO CESOIA CON PERICOLO DI GRIPPAGGIO,
- IMPOSSIBILITA' DI UTILIZZARE GLI ALTRI FILI UTILI DELLA LAMA.
- ETC..

N.B. LE LAME HANNO CIASCUNA 4 FILI UTILI E SONO INTERCAMBIABILI.
(SI CONSIGLIA DI UTILIZZARE SOLO 3 (TRE) FILI UTILI PER AVERE SEMPRE UN CORRETTO ACCOPPIAMENTO SEDE LAMA/LAMA).

P pericolo !

B) SOSTITUZIONE/ROTAZIONE DELLE LAME

ROTAZIONE DELLE LAME :

ISTRUZIONI :
- PREDISPORRE IL PORTALAMA MOBILE IN MODO CHE LE LAME RISULTINO COMPLETAMENTE SCOPERTE.
- RUOTARE (CON L'AUSILIO DI UN MEZZO DI SOLLEVAMENTO) IL PORTELLO DI SICUREZZA AGGANCIANDOLO ALL'APPOSITO MOSCHETTONE. (DIS. 01A-01B RIF. 3)
- SOSTENERE, SE LA MACCHINA NON E' DOTATA DELLA NECESSARIA ATTREZZATURA CHE PUO ESSSRE FORNITA SU RICHIESTA, IL PORTALAMA MOBILE CON DUE RISCONTRI MECCANICI DA FISSARE LATERALMENTE TRA IL PORTALAMA MOBILE E LO SCIVOLO DI SCARICO DEL ROTTAME. I DUE RISCONTRI MECCANICI SERVONO A SOSTENERE IL PORTALAMA MOBILE DURANTE LE FASI DI MANUTENZIONE, TALE OPERAZIONE E' INDISPENSABILE PER IMPEDIRE ALLO STESSO DI POTERSI MUOVERE ACCIDENTALMENTE E GARANTIRE COSI' LA SICUREZZA AGLI OPERATORI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE. ***SE QUANTO SOPRA RIPORTATO NON FOSSE SUFFICIENTEMENTE CHIARO INTERPELLATECI PER ULTERIORI DELUCIDAZIONI PRIMA DI PROCEDERE ALLA SOSTITUZIONE DELLE LAME,***
- SVITARE LE VITI DI BLOCCAGGIO DELLA LAMA FISSA (DIS. 06A-06B RIF. 49)
- ESTRARRE LE LAME DALLA LORO SEDE (SE NECESSARIO USARE GLI ESTRATTORI RICAVATI NELLA LAMA. (DIS. 06A-06B RIF. ES)
- SMONTARE LA SEDE DELLA LAMA : SOTTOLAMA E CONTROLAMA. (DIS. 06A-06B)
- RIPRISTINARE SEDE LAME, SOTTOLAMA, CONTROLAMA E LAMA.
- RIMONTARE ESEGUENDO LE OPERAZIONI A RITROSO.
- ESEGUIRE LE STESSE OPERAZIONI CON LA LAMA MOBILE (DIS. 05)
- CONTROLLARE IL GIOCO LA LE LAME.

N.B. SE LE LAME FISSA E MOBILE SONO RIAFFILATE E NON NUOVE, NECESSITANO NORMALMENTE DI ESSERE SPESSORATE, INTERPONENDO TRA LA LAMA E LA CONTROLAMA UNO SPESSORE AVENTE LA STESSA LARGHEZZA E ALTEZZA DELLA LAMA E SPESSORE TALE CHE, UNA VOLTA INTERPOSTO, LASCI UN GIOCO TRA LE LAME DI MM. 0,8-1,2.

SIA LA LAMA CHE LA CONTROLAMA E LA SOTTOLAMA SONO DOTATE DI LATI AFFILATI E SPIGOLI VIVI, FARE ATTENZIONE DURANTE LA LORO MOVIMENTAZIONE PER NON PROVOCARE FERIMENTI.

P pericolo !

C) REGISTRAZIONE DEL GIOCO TRA LE GUIDE DEL PORTALAMA MOBILE

ISTRUZIONI :
- DOTARSI DI OPPORTUNE STRUTTURE DI PROTEZIONE PER RENDERE SICURA L'OPERAZIONE,
- PREDISPORRE LA MACCHINA PER OPERARE IN MANUALE,
- PORTARE IL PRESSORE NELLA POSIZIONE DI PUNTO MORTO INFERIORE,
- PORTARE LA LAMA MOBILE IN POSIZIONE INTERMEDIA RISPETTO ALLA BOCCA DI USCITA DEL MATERIALE,
- SPEGNERE I MOTORI,
- METTERE LA MACCHINA IN EMERGENZA, PREMENDO L'APPOSITO PULSANTE POSIZIONATO LATERALMENTE ALLA TESTA DELLA CESOIA O DIRETTAMENTE DAL QUADRO ELETTRICO DI COMANDO,
- TOGLIERE IL COPERCHIO (DIS. 1A-1B RIF. 2-4-5-),

- SOSTENERE, SE LA MACCHINA NON E' DOTATA DELLA NECESSARIA ATTREZZATURA CHE PUO' ESSERE FORNITA SU RICHIESTA, IL PORTALAMA MOBILE CON DUE RISCONTRI MECCANICI DA FISSARE LATERALMENTE TRA IL PORTALAMA MOBILE E LO SCIVOLO DI SCARICO DEL ROTTAME. IL SOSTEGNO DEL PORTALAMA MOBILE, MEDIANTE L'UTILIZZO DI APPROPRIATI RISCONTRI MECCANICI, E' INDISPENSABILE PER IMPEDIRE ALLO STESSO DI POTERSI MUOVERE ACCEDENTALMENTE E GARANTIRE COSI' LA SICUREZZA DEGLI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE.

P pericolo !

D) SMONTAGGIO DEL PRESSORE (DIS. 04a-04b-04c)

ISTRUZIONI :
- PORTARE, OPERANDO IN MANUALE, IL PRESSORE NELLA POSIZIONE DI PUNTO MORTO INFERIORE,
- SPEGNERE I MOTORI,
- METTERE LA MACCHINA IN EMERGENZA,
- TOGLIERE LE COPERTURE FRONTALI ANTERIORI DELLA CESOIA, CHE RIPARANO IL PRESSORE E NE GUIDANO LA CORSA,
- TOGLIERE IL COPERCHIETTO (DIS. 04a-04b-04c RIF. 56-57)
- ESTRARRE IL PERNO DI ACCOPPIAMENTO PRESSORE/STELO CILINDRO (DIS. 04a-04b-04c RIF. 58)
- TOGLIERE LE VITI DI FISSAGGIO DEL CILINDRO PRESSORE ALLA TESTATA DELLA CESOIA.
- DOPO AVERE SVITATO I RACCORDI E LA FLANGI A DEI TUBI DI IMMISSIONE DELL'OLIO AL CILINDRO PRESSORE, TOGLIERE IL CILINDRO,
- IL PRESSORE E' LIBERO ; TOGLIERLO USANDO UN MEZZO DI SOLLEVAMENTO
- PER IL RIMONTAGGIO RIPETERE LE OPERAZIONI A RITROSO.

P pericolo !

E) SOSTITUZIONE DELLE GUIDE PORTALAMA MOBILE E GUIDE FISSE INCASTELLATURA CESOIA

GIOCHI ECCESSIVI TRA LE GUIDE DEL PORTALAMA MOBILE E LE GUIDE DELLA CESOIA, QUANDO LA REGISTRAZIONE DEGLI ECCENTRICI NON E' PIU' SUFFICIENTE, RENDONO NECESSARIA LA SOSTITUZIONE DELLE GUIDE FISSE E MOBILI.

SOSTITUZIONE DELLE GUIDE FISSE ANTERIORI AVVITATE SUI LARDONI REGISTRABILI (DIS. 02A-02B RIF. 16) E DELLE GUIDE FISSATE SUL PORTALAMA MOBILE (DIS. 03-05 RIF. 31).

ISTRUZIONI :
- PREDISPORRE LA MACCHINA PER OPERARE IN MANUALE,
- PORTARE IL PORTALAMA MOBILE IN POSIZIONE SUPERIORE AGLI ECCENTRICI INFERIORI,
- SOSTENERE, SE LA MACCHINA NON E' DOTATA DELLA NECESSARIA ATTREZZATURA CHE PUO' ESSERE FORNITA SU RICHIESTA, IL PORTALAMA MOBILE CON DUE RISCONTRI MECCANCI DA FISSARE LATERALMENTE TRA IL PORTALAMA E LO SCIVOLO DI SCARICO DEL ROTTAME. IL SOSTEGNO DEL PORTALAMA MOBILE, CON L'UTILIZZO DEI DUE RISCONTRI MECCANICI, E' OPERAZIONE INDISPENSABILE PER IMPEDIRE ALLO STESSO DI POTERSI MUOVERE ACCIDENTALMENTE E GARANTIRE COSI' LA SICUREZZA DEGLI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE.

- METTERE LA MACCHINA IN EMERGENZA, PREMENDO L'APPOSITO PULSANTE POSIZIONATO LATERALMENTE ALLA TESTA DELLA CESOIA (O DIRETTAMENTE DAL QUADRO ELETTRICO).
- TOGLIERE IL COPERCHIO (DIS. 01A-01B RIF. 2-4-5)
- ALLENTARE LE VITI DI FISSAGGIO DEI LARDONI SENZA TOGLIERLE (DIS. 02A-02B RIF. 12)
- ALLENTARE LE VITI DEI CALETTATORI (DIS. 01A-01B-02A-02B RIF. 9-10)
- ESTRARRE IL CALETTATORE E L'ECCENTRICO SUPERIORE, SFILANDOLI DALLA LORO SEDE (DIS. 02A-02B RIF. 8)
- AGGANCIARE IL LARDONE (DIS. 02A-02B RIF. 13) SERVENDOSI DI APPOSITI GOLFARI, FUNI E MEZZI DI SOLLEVAMENTO. TENERE IN TENSIONE LE FUNI
- TOGLIERE LE VITI (DIS. 02A-02B RIF. 12)
- RUOTARE IL LARDONE ATTORNO AL PERNO-ECCENTRICO INFERIORE
- SOSTITUIRE LE GUIDE FISSE E MOBILI
- LE STESSE OPERAZIONI VANNO ESEGUITE SULL'ALTRO LARDONE
- PER RIMONTARE LA MACCHINA NELLE CONDIZIONI ORIGINALI, RIPERCORRE LE ISTRUZIONI A RITROSO.

N.B. SE QUANTO SOPRA RIPORTATO NON FOSSE SUFFICIENTEMENTE CHIARO ED ESAURIENTE INTERPELLATECI PER ULTERIORI DELUCIDAZIONI PRIMA DI PROCEDERE ALLA SOSTITUZIONE DELLE GUIDE.

P pericolo !

E) SOSTITUZIONE DELLE GUIDE FISSE E MOBILI LATERALI E FRONTALI (ESTRAZIONE DEL PORTALAMA MOBILE)

PER ESEGUIRE QUESTA OPERAZIONE SENZA L'INTERVENTO E/O L'ASSISTENZA DEI NOSTRI TECNICI DOVETE PROVVEDERE A DOTARE LA VOSTRA MACCHINA DELLA NECESSARIA E SPECIFICA ATTREZZATURA CHE PUO' ESSERE FORNITA SU RICHIESTA.

L'OPERAZIONE DI SOSTITUZIONE DELLE GUIDE E LO SMONTAGGIO DEL PORTALAMA MOBILE E' MOLTO PERICOLOSA E NECESSITA DI MOLTA ATTENZIONE OLTRE CHE DI PRECISE E SPECIFICHE CONOSCENZE TECNICHE ED ESPERIENZA.

ISTRUZIONI :

- PREDISPORRE LA MACCHINA PER OPERARE IN MANUALE
- PORTARE IL PORTALAMA MOBILE IN POSIZIONE SUPERIORE AGLI ECCENTRICI INFERIORI
- METTERE LA MACCHINA IN EMERGENZA, PREMENDO L'APPOSITO PULSANTE POSIZIONATO LATERALMENTE ALLA TESTA DELLA CESOIA (O DIRETTAMENTE DAL QUADRO ELETTRICO)
- TOGLIERE IL COPERCHIO (DIS. 01A-01B RIF. 2-4-5)
- FISSARE L'APPOSITA ATTREZZATURA, FORNIBILE IN OPZIONE SU RICHIESTA, IN MODO DA FARE CORPO UNICO TRA IL PORTALAMA MOBILE E I DUE LARDONI REGISTRABILI
- ALLENTARE LE VITI DI FISSAGGIO DEI LARDONI SENZA TOGLIERLE (DIS. 03 RIF. 28-29)
- TOGLIERE LA GHIERA DI COLLEGAMENTO TRA LO STELO DELLA CESOIA E IL PORTALAMA MOBILE (DIS. 03 RIF. 28-29)
- METTERE LA MACCHINA IN FUNZIONAMENTO MANUALE
- FARE ARRETRARE COMPLETAMENTE LO STELO DEL CILINDRO CESOIA

IL PORTALAMA E' COSI' FISSATO E FA CORPO UNICO PER MEZZO DELL'APPOSITA ATTREZZATURA AI LARDONI LATERALI.

- AGGANCIARE PER MEZZO DI FUNI L'ATTREZZATURA AD UN MEZZO DI SOLLEVAMENTO. TENERE IN TENSIONE
- ESTRARRE I CALETTATORI DAGLI ECCENTRICI SUPERIORI (DIS. 02A-02B RIF. 9-10)
- TOGLIERE LE VITI (DIS. 02A-02B RIF. 12)
- FAR RUOTARE ATTORNO AGLI ECCENTRICI L'ATTREZZATURA

RUOTERANNO ASSIEME ALL'ATTREZZATURA LARDONI E PORTALAMA MOBILI.

- SOSTITUIRE LE GUIDE
- RIPETERE LE OPERAZIONI A RITROSO.

SE QUANTO SOPRA RIPORTATO NON FOSSE SUFFICIENTEMENTE CHIARO ED ESAURIENTE INTERPELLATECI PER ULTERIORI DELUCIDAZIONI PRIMA DI PROCEDERE PER QUALSIASI INTERVENTO DI MANUTENZIONE OD ALTRO.

A CURA E CARICO DELL'UTILIZZATORE

A CURA E CARICO DELL'UTILIZZATORE

SI INTENDE A CURA E CARICO DELL'UTILIZZATORE, DI CUI SI ASSUME LA PIENA RESPONSABILITA'. QUANTO SEGUE :

- **TUTTO QUANTO NON COMPRESO, PREVISTO, PREVENTIVAMENTE CONCORDATO E STABILITO NELLE CONDIZIONI DI FORNITURA RIPORTATE E SOTTOSCRITTE NEL CONTRATTO DI ACCETTAZIONE DELL'ORDINE**
- **I MEZZI DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA E DELLE PARTI COSTITUENTI LA FORNITURA DAI MEZZI DI TRASPORTO AL LUOGO DI INSTALLAZIONE, NECESSARI PER L'ASSEMBLAGGIO E LA MESSA IN FUNZIONE DELL MACCHINA**
- **LA FORNITURA DI OLII, GRASSI E LUBRIFICANTI DI PRIMO IMPIANTO E SUCCESSIVI PER IL FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E/O DELLE SUE PARTI, CHE DOVRANNO CORRISPONDERE ALLE SPECIFICHE ALLEGATE E LE ISTRUZIONI CONTENUTE NEL FASCICOLO TECNICO**
- **LE FONDAZIONI CHE DEVONO ESSERE ESEGUITE, CONCORDATE SECONDO LE SPECIFICHE TECNICHE DEL COSTRUTTORE**
- **I COLLEGAMENTI ED I CAVI ELETTRICI FINO AL QUADRO DI POTENZA**
- **LA "MESSA A TERRA" DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI**
- **LE CONDOTTE E GLI ALLACCIAMENTI PNEUMATICI E/O IDRAULICI (SE PREVISTI)**
- **I COLLEGAMENTI ELETTRICI**
- **GLI UTENSILI ED I MATERIALI DI CONSUMO**
- **LE SALDATRICI, GLI ELETTRODI, IL FILO DI SALDATURA E QUANTALTRO NECESSARIO ALL'INSTALLAZIONE ED ALLA MESSA IN FUNZIONE DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI**
- **LE PROTEZIONI, LE BARRIERE PROTETTIVE ED I SISTEMI DI SICUREZZA (VEDI AVVERTENZE PER LA SICUREZZA CONTENUTE NEL FASCICOLO TECNICO)**

TERMINI E CONDIZIONI DI GARANZIA

TERMINI E CONDIZIONI DI GARANZIA

IL CLIENTE HA RICEVUTO E PRESO VISIONE DEL FASCICOLO TENICO, MANUALE DI USO E MANUTENZIONE, RIFERENTESI ALLA :

PRESSACESOIA

- MODELLO_____ CK551.EK2L_ MATRICOLA___**MN 3829**_____
- COMMESSA____110790____ANNO DI FABBRICAZIONE___2011___
- COLLAUDO EFFETTUATO IL_____DA_____
- PERIODO DI GARANZIA : MESI N. **12** DAL_____
- FINE DEL PERIODO DI GARANZIA IL_____

GARANTIAMO IL REGOLARE FUNZIONAMENTO E LA BONTA' DEGLI ORGANI DELLE NOSTRE MACCHINE PER IL PERIODO DI 12 (DODICI) MESI DALLA DATA DI CONSEGNA.

ORARI DI LAVORO SUPERIORI ALLE 48 ORE SETTIMANALI CI DARANNO DIRITTO AD UNA PROPORZIONALE RIDUZIONE DEL PERIODO DI GARANZIA.

LA GARANZIA E' LIMITATA AI DIFETTI DI COSTRUZIONE E NON E' ESTESA A NORMALE USURA E CONSUMO, AGLI UTENSILI ED AGLI ATTREZZI DI CORREDO DELLA MACCHINA.

PER GLI EQUIPAGGIAMENTI ELETTRICI, ELETTRONICI, PNEUMATICI, OLEODINAMICI, DI LUBRIFICAZIONE, MOTORI DIESEL ETC..., VALGONO LE CONDIZIONI DI GARANZIA DELLE RISPETTIVE CASE FORNITRICI.

LE PARTI MANIFESTATAMENTE DIFETTOSE DOVRANNO ESSERCI RITORNATE, FRANCO DI PORTO AL NOSTRO STABILIMENTO, E NOI CI IMPEGNEREMO A RIMETTERLE A VOSTRA DISPOSIZIONE ENTRO UN TERMINE RAGIONEVOLMENTE POSSIBILE, RIPARATE O SOSTITUITE.

SPESE DI SPEDIZIONE E TRASPORTO SARANNO A VOSTRO CARICO.

SONO ESLCUSI DALLA GARANZIA, COMPORTANDO LA CESSAZIONE DI OGNI NOSTRO OBBLIGO, I GUASTI E DIFETTI DIPENDENTI DA :

- ERRATO PIAZZAMENTO E MANOMISSIONE DELLA MACCHINA
- INESPERIENZA, CATTIVO USO, MANCATA MANUTENZIONE, SOVRACCARICHI OD ALTRO
- MANCATA O INADEGUATA LUBRIFICAZIONE
- TARDIVA SEGNALAZIONE DEI DIFETTI RISCONTRATI
- TUTTE LE ALTRE CAUSE A NOI NON IMPUTABILI

INOLTRE GLI OBBLIGHI DI GARANZIA DECADONO ED IL COSTRUTTORE VIENE SOLLEVATO DA OGNI RESPONSABILITA' NEL CASO IN CUI :

- L'UTILIZZATORE APPORTI MODIFICHE DI QUALSIASI NATURA E GENERE ALLA MACCHINA E QUANT'ALTRO INCLUSO NELLA FORNITURA
- L'UTILIZZATORE NON VENGA PREVENTIVAMENTE INFORMATO DEI MEZZI E/O ATTREZZATURE UTILIZZATE PER L'ALIMENTAZIONE E L'EVACUAZIONE DEL MATERIALE E PER LE QUALI IL COSTRUTTORE NON ABBIA ESPRESSO PARERE FAVOREVOLE
- L'UTILIZZATORE UTILIZZI RICAMBI NON ORIGINALI E/O NON RISPETTI LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL FASCICOLO TECNICO

COMPORTANO INOLTRE LA IMMEDIATA CESSAZIONE DEGLI OBBLIGHI DI GARANZIA, L'INADEMPIENZA ALLE CONDIZIONI DI PAGAMENTO PATTUITE E LA DESTINAZIONE A TERZI E OLTRE FRONTIERA DELLA MACCHINA.

DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA CI IMPEGNAMO AD ELIMINARE, NEL PIU' BREVE TEMPO CONSENTITO, GLI INCONVENIENTI DA VOI SEGNALATICI PER ISCRITTO E CHE AVESSERO CAUSATO UN DIFETTOSO FUNZIONAMENTO O L'ARRESTO DELLA MACCHINA, RIPARANDO O SOSTITUENDO TUTTE QUELLE PARTI CHE AVESSERO MANIFESTATO TALI NECESSITA'.

DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA E PER QUEGLI INTERVENTI PREVISTI DAI TERMINI DI GARANZIA, LE ORE DI LAVORO SI INTENDERANNO A CARICO DELLA C&G s.r.l. MENTRE SARANNO A CARICO DELL'ACQUIRENTE LE SPESE DI VITTO, VIAGGIO E ALLOGGIO.

SE QUANTO OCCORSO RISULTASSE A NOI NON IMPUTABILE E QUINDI NON SOGGETTO AD OBBLIGHI DI GARANZIA, VI SARANNO ADDEBITATE TUTTE LE SPESE INCONTRATE, IL COSTO DELLE PARTI SOSTITUITE E GLI EVENTUALI INTERVENTI DEL NOSTRO PERSONALE, IN BASE AL TARIFFARIO **U.C.I.M.U.** IN VIGORE ALL'ATTO DELL'INTERVENTO "PER IL PERSONALE IN TRASFERTA".

LE FERMATE PER RIPARAZIONI O SOSTITUZIONI, ANCHE SE RICONOSCIUTE SOTTO OBBLIGO DI GARANZIA, CI DARANNO DIRITTO AD UN TEMPO RAGIONEVOLE PER LA LORO ESECUZIONE E PER L'ELIMINAZIONE DELL'INCONVENIENTE LAMENTATO.

NE CONSEGUE PERCIO' CHE L'ARRESTO OD IL RITARDO NELLA RIPRESA DELL'ATTIVITA', PER EFFETTO DI PROLUNGATO E GIUSTIFICATO PERIODO DI RIPARAZIONE, NON VI DA DIRITTO AD ALCUN RISARCIMENTO DEI DANNI, NE ALL'APPLICAZIONE ARBITRARIA DEI PENALITA', NE' A PROROGA DEL TERMINE DELLA GARANZIA, NE' A SOSPENSIONE DI PAGAMENTI IN CORSO, NE' ALLA RICHIESTA DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.

IMPORTANTE :

- L'ASSITENZA TECNICA PER L'INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA E/O DELLE SUE PARTI, LA MESSA IN FUNZIONE ED I SUCCESSIVI INTERVENTI DOVRANNO ESSERE ESEGUITI SOLTANTO ALLA PRESENZA DEGLI INCARICATI DEL COSTRUTTORE
- IL COSTRUTTORE INTERVERRA' O FARA' INTERVENIRE, A PROPRIA INSINDACABILE DECISIONE, DOPO RICHIESTA SCRITTA DELL'UTILIZZATORE DOVE DOVRA' ESSERE INDICATO :
  - NUMERO DI MATRICOLA DELLA MACCHINA
  - MODELLO DELLA MACCHINA
  - MOTIVO DELLA RICHIESTA DI INTERVENTO
  - E DESCRIZIONE DELL'INCONVENIENTE TECNICO RISCONTRATO

C&G s.r.l. Daverio li,

_____

Via C. Battisti n° 77 Daverio (Va)

SMALTIMENTO

DEMOLIZIONE DELLA CESOIA ROTATIVA E DELLE SUE PARTI :

PER LA DEMOLIZIONE E LO SMALTIMENTO RIVOLGERSI AL SERVIZIO TECNICO DELLA C&G s.r.l.

ALLEGATI

CONTENUTO DEL CAPITOLO

- **DISTINTA BASE DELLE PARTI MECCANICHE**
- **DISEGNI:**
- **ASSIEME CENTRALINA OLEODINAMICA**
- **SCHEMA OLEODINAMICO**
- **DISTINTA BASE DELLA CENTRALE OLEODINAMICA**
- **SCHEMA ELETTRICO**

SINTESI MANUTENZIONE ORDINARIA:

- **IMPIANTO OLEODINAMICO**
- **IMPIANTO ELETTRICO**
- **LAME E LORO SEDI**

MANUTENZIONE ORDINARIA

PERSONALE ADDETTO : MANUTENTORE MECCANICO, OLEODINAMICO
MANUTENTORE ELETTRICO, ELETTRONICO

TUTTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE A :

- **macchina ferma**
- **parti mobili bloccate da fermi meccanici**
- **emergenze inserite**
- **alimentazione elettrica disattivata**
- **sistemi di sicurezza previsti e/o prevedibili, attivi e/o passivi attivati**

PRIMA CHE IL PERSONALE ADDETTO INTERVENGA O PROCEDA PER QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE ORDINARIA, L'UTILIZZATORE DEVE ACCERTARSI CHE ABBIA LETTO E COMPRESO LE ISTRUZIONI CONTENUTE NEL FASCICOLO TECNICO DI USO E MANUTENZIONE, CHE ABBIANO RICEVUTO ADEGUATE INFORMAZIONI SUGLI EVENTUALI RISCHI E CHE SIA DOTATO DEI NECESSARI INDUMENTI, ATTREZZI E STRUMENTI.
GLI STRUMENTI E GLI ATTREZZI DEVONO ESSERE IN PERFETTA EFFICIENZA ED IDONEI PER ESEGUIRE GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATI.

OPERAZIONE	INGRASSAGGIO E LUBRIFICAZIONE	FREQUENZA
1	**CONTROLLO DELL'IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE :** VERIFICARE CONDIZIONI E LIVELLI DEL LUBRIFICANTE CONTENUTO NEL SERBATOIO. CONTROLLARE CHE LE ZONE DA LUBRIFICARE SIANO CORRETTAMENTE INGRASSATE.	**SETTIMANALE 50 ORE**
2	**INGRASSARE MANUALMENTE**, CON L'UTILIZZO DI UN APPOSITO INGRASSATORE PNEUMATICO, LE CERNIERE DI ROTAZIONE DEI COPERCHI OSCILLANTI DELLA CASSA DI ALIMENTAZIONE E TUTTI I PUNTI DI INGRASSAGGIO CONTRADDISTINTI ED EVIDENZIATI DA VERNICE GIALLA	**SETTIMANALE 50 ORE**
IMPIANTO OLEODINAMICO		
NB	**PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE LA MACCHINA CONTROLLARE SEMPRE CHE LE SERRANDE SIANO APERTE, PER IL CORRETTO FLUSSO DELL'OLIO SIA IN ASPIRAZIONE DELLE POMPE, CHE NEI DRENAGGI DELLE STESSE E DEI VARI ATTUATTORI**	
3	**INTASAMENTO FILTRI :** CONTROLLARE DAGLI APPOSITI INDICATORI LO STATO DI INTASAMENTO DEI FILTRI (SE NECESSARIO PULIRLI O SOSTITUIRLI)	**SETTIMANALE 50 ORE**
4	**CONTROLLO DEL LIVELLO DELL'OLIO NEL SERBATOIO :** NELL'EVENTUALITA' CHE IL LIVELLO DELL'OLIO SIA AL DI SOTTO DEL MINIMO, RABBOCCARE	**MENSILE 200 ORE**
5	**SOSTITUZIONE DELL'OLIO NEL SERBATOIO**	**ANNUALE 1600 ORE**
6	**CONTROLLO VISIVO DELLE PERDITE DI OLIO :** ■ CENTRALE OLEODINAMICA ■ TUBAZIONI RIGIDE ■ RACCORDI ■ TUBI FLEX ■ FLANGE ■ VALVOLE ■ POMPE ■ MOTORI OLEODINAMICI ■ RIDUTTORI EPICICLOIDALI IN CASO DI PERDITE E/O TRAFILAMENTI, SERRARE LE VITI DI FISSAGGIO, I RACCORDI, ETC... E COMUNQUE PROVVEDERE AD ELIMINARE LE PERDITE **NB** : IN CASO DI SOSTITUZIONE DELLE TUBAZIONI SIA FLEX CHE RIGIDE PROVVEDERE, PRIMA DI ESEGUIRE LA SOSTITUZIONE, AFFINCHE' L'OPERAZIONE AVVENGA IN LUOGO ADEGUATO E NON POLVEROSO E CHE TUTTI I TUBI SIANO OPPORTUNAMENTE PULITI E FLUSSATI.	**SETTIMANALE 50 ORE**

IMPIANTO OLEODINAMICO

7	**CONTROLLO DEL SERRAGGIO DEI TUBI RIGIDI E FLESSIBILI :** ■ VITI - FLANGE - RACCORDI ■ VITI DEI COLLARI DI FISSAGGIO DEI TUBI RIGIDI VERIFICARE LO STATO DI CONSERVAZIONE DEI TUBI FLEX (ES. : INTAGLI…)	**MENSILE 200 ORE**
8	**PULIZIA DELLA CENTRALE OLEODINAMICA :** ■ PULIRE CON ATTENZIONE LA CENTRALE OLEODINAMICA ■ CONTROLLARE LO STATO DI CONSERVAZIONE DEI CONNETTORI ELETTRICI, MANOMETRI ETC…	**MENSILE 200 ORE**
9	**SOSTITUZIONE DEI FILTRI**	**SEMESTRALE 200 ORE**

OPERAZIONE	**PARTI ELETTRICHE**	**FREQUENZA**
10	**CONTROLLO DEI FINE CORSA E DEI PULSANTI DI EMERGENZA :** VERIFICARE CHE I FINE CORSA ED I PULSANTI DI EMERGENZA SIANO PULITI ED IN PERFETTA EFFICIENZA	**SETTIMANALE 50 ORE**
11	**CONTROLLO VISIVO DEI CAVI ELETTRICI E CONDUTTURE ELETTRICHE :** CONTROLLARE CHE I CAVI ELETTRICI E LE CONDUTTURE ELETTRICHE NON SIANO STATE INAVVERTITAMENTE SCHIACCIATE E/O STRAPPATE E/O COMUNQUE IN QUALCHE MODO MANOMESSE. SE DEL CASO PROVVEDERE ALLA RIPARAZIONE O SOSTITUZIONE.	**SETTIMANALE 50 ORE**

OPERAZIONE	LAME E SEDI LAME	FREQUENZA
	RIAFFILATURA DELLE LAME : NON E' IPOTIZZABILE LA DURATA DI VITA UTILE DELLE LAME E NON E' PREVEDIBILE IL MOMENTO IN CUI DEVONO ESSERE RIAFFILATE E/O SOSTITUITE. SOLO IL TEMPO E L'ESPERIENZA POSSONO METTERE IN CONDIZIONI IL PERSONALE ADDETTO ALLA MANUTENZIONE DI FORMULARE I TEMPI E I MODI DI PROGRAMMAZIONE DELLA RIAFFILATURA O SOSTITUZIONE DELLE LAME. LA DURATA DIPENDE DALLA TIPOLOGIA E CONSISTENZA DEL MATERIALE CESOIATO.	
	SOSTITUZIONE DELLE LAME : LA SOSTITUZIONE DELLE LAME PUO' ESSERE EFFETTUATA DA UN OPERATORE MECCANICO ADDETTO A NORMALI OPERAZIONI DI MANUTENZIONE NEL CASO I DISEGNI ALLEGATI CHE EVIDENZIANO I PARTICOLARI SU CUI AGIRE PER LA SOSTITUZIONE DELLE LAME NON FOSSERO SUFFICIENTEMENTE ESPLICATIVI, DOVETE CONTATTARE IL NOSTRO UFFICIO TECNICO. E' INDISPENSABILE CHE PER LA PRIMA SOSTITUZIONE VENGA CHIESTO L'INTERVENTO DEL NOSTRO PERSONALE SPECIALIZZATO, AL FINE DI NON COMMETTERE ERRORI NELLA FASE DI SMONTAGGIO, SOSTITUZIONE, ACCOPPIAMENTO, MONTAGGIO. LE OPERAZIONI DI CUI SOPRA, SOPRATTUTTO SE ESEGUITE PER LA PRIMA VOLTA, NON DEVONO ESSERE SOTTOVALUTATE PER NON COMPROMETTERE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA E L'INTEGRITA' DEL PERSONALE ADDETTO ALL'INTERVENTO DELLA MACCHINA E DELLE SUE PARTI.	

NOZIONI ED INFORMAZIONI GENERALI PER LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO OLEODINAMICO

PREMESSA:

LE UNITA' OLEODINAMICHE UTILIZZATE LAVORANO SUL PRINCIPIO IDROSTATICO.

L'OLEODINAMICA AD ALTA PRESSIONE OFFRE NOTEVOLI VANTAGGI RISPETTO AI TRADIZIONALI TIPI DI TRASMISSIONE DI ENERGIA E DI POTENZA.

QUESTI SONO DOVUTI PARTICOLARMENTE ALLA CAPACITA' DEL FLUIDO IDRAULICO DI ADATTARSI SENZA RESISTENZA A QUALSIASI FORMA ESTERNA E DI TRASMETTERE UNIFORMEMENTE LA PRESSIONE IN TUTTE LE DIREZIONI.

DA CIO' DERIVANO I SEGUENTI VANTAGGI CARATTERISTICI:

- TRASMISSIONE DI ELEVATA ENERGIA E POTENZA CON INGOMBRO LIMITATO
- TRASMISSIONE DI ELEVATA ENERGIA E POTENZA TRAMITE TUBAZIONI RIGIDE E FLESSIBILI FACILMENTE INSTALLABILI E QUINDI INDIPENDENZA TRA FONTE DI ENERGIA ED UTENZA
- COMANDO E REGOLAZIONE SEMPLICE E SENSIBILE DI PRESSIONE E PORTATA IN FUNZIONE DELLA POTENZA
- INVERSIONE DI MOVIMENTO RAPIDA DEI CILINDRI IN CONSEGUENZA DELLE MASSE RELATIVAMENTE BASSE
- INVERSIONE DEL MOVIMENTO PRATICAMENTE PRIVA DI URTI, CON L'UTILIZZO DI SEMPLICI ACCORGIMENTI
- BUONA POSSIBILITA' DI ADATTAMENTO A DISPOSITIVI ELETTRICI DI COMANDO, REGOLAZIONE E CONTROLLO
- IDONEITA' ALL'AUTOMAZIONE DI TUTTI I MOVIMENTI PRINCIPALI ED AUSILIARI
- SEMPLICE POSSIBILITA' DI CONTROLLO O DI INDICAZIONE DELLE PRESSIONI DELL'IMPIANTO TRAMITE PRESSOSTATI, TRASDUTTORI DI PRESSIONE E MANOMETRI

LE MACCHINE LAVORANO IN "CIRCUITO APERTO".

NEL "CIRCUITO APERTO" LA POMPA PRELEVA IL FLUIDO DI PRESSIONE DAL SERBATOIO E LO INVIA ALLA UTENZA.

DA QUESTA IL FLUIDO DI PRESSIONE, DOPO AVER CEDUTO LA PROPRIA ENERGIA, RITORNA AL SERBATOIO.

NELL'AFFRONTARE QUESTE BREVI NOTE INFORMATIVE COSI' COME NEL PREDISPORSI AD AFFRONTARE UNA CORRETTA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI OLEODINAMICI DEVE ESSERE SOTTOINTESA , DA PARTE DEGLI OPERATORI ADDETTI, UNA CONOSCENZA GENERALE DELLE CARATTERISTICHE E DELLA TECNICA DI UN IMPIANTO OLEODINAMICO.

QUESTA CONOSCENZA NON DEVE PERO' ESCLUDERE LA CONSULENZA SPECIFICA DI TECNICI SPECIALIZZATI DURANTE LA MESSA IN FUNZIONE E LA MANUTENZIONE DELLA MACCHINA O DELL'IMPIANTO.

UN RISULTATO OTTIMALE SI OTTIENE SOLO DALLA STRETTA COLLABORAZIONE FRA IL PERSONALE ADDETTO ALLA MANUTENZIONE E I TECNICI DEL SERVIZIO ASSISTENZA DEL COSTRUTTORE E/O DEI TECNICI DEL FORNITORE DELLE APPARECCHIATURE OLEODINAMICHE.

IN LINEA DI MASSIMA, COME CRITERI DI IMPIEGO, DEVONO ESSERE PRESI IN CONSIDERAZIONE I SEGUENTI PUNTI:

- PERDITE DI CARICO DOVUTE A MOTO LAMINARE O TURBOLENTO DEL FLUIDO NELLA TRASFORMAZIONE DI ENERGIA NEGLI ORGANI DI COMANDO, E DI REGOLAZIONE, NELLE TUBAZIONI, FRA LE SUPERFICI DI TENUTA ECC.
- TRAFILAMENTO INTERNO DELL'UNITA' OLEODINAMICA
- COMPRIMIBILITA' E TEMPERATURA DEL FLUIDO IN PRESSIONE
- ELASTICITA' DEL SISTEMA DELLE TUBAZIONI
- PERICOLO DI INFIAMMABILITA' DEGLI OLII MINERALI
- AGGRESSIVITA' CHIMICA DEL FLUIDO IN PRESSIONE

SONO INOLTRE DA OSSERVARE ANCHE I SEGUENTI PUNTI:

- TIPO DI AZIONAMENTO DELL'UNITA' PRIMARIA (POMPA) E COLLEGAMENTO IN USCITA DELL'UNITA' SECONDARIA (CILINDRI).
- TIPO DELLA FONTE DI ENERGIA
- GENERE DI IMPIEGO PER IMPIANTI MOBILI O FISSI E TIPO DEL CARICO
- INFLUENZA DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI
- BILANCIO TERMICO
- RISPETTO DEI DATI TECNICI AMMISSIBILI.

IN CONDIZIONI DI ASSENZA DI ATTRITO E PER UN FLUIDO INCOMPRIMIBILE LA PRESSIONE SI TRASMETTE UNIFORMEMENTE IN TUTTE LE DIREZIONI.

IN OGNI PUNTO DEL SISTEMA OLEODINAMICO E' PRESENTE QUINDI, IN CONDIZIONI STATICHE, LA STESSA PRESSIONE.

NEL CAMPO DEL MOTO LAMINARE E TURBOLENTO, NELLA TRASFORMAZIONE DI ENERGIA NEGLI ORGANI DI COMANDO E DI REGOLAZIONE E NELLE TUBAZIONI E RACCORDI E NELLE SUPERFICI DI TENUTA, SI VERIFICANO DELLE PERDITE DI CARICO DETERMINABILI CON LE LEGGI DELLA IDRODINAMICA.

I VALORI DI FUNZIONAMENTO, REGOLAZIONE E TARATURA DEI COMPONENTI OLEODINAMICI DEVONO ESSERE PRESI DAI DATI TECNICI FORNITI DAL COSTRUTTORE.

L'IMPIANTISTA ED IL MANUTENTORE DI MACCHINE OLEODINAMICHE, DEVONO TENERE SOTTO STRETTO CONTROLLO L'ISTANTANEO INCREMENTO O DIMINUZIONE DI PRESSIONE NELLE TUBAZIONI, CAUSATO DALLA REPENTINA APERTURA O CHIUSURA DI UNA VALVOLA.

IL CASO E' FREQUENTE E DETERMINA IL PRODURSI, IN TUTTO IL SISTEMA, DI UN'ONDA DI PRESSIONE CHE SI PROPAGA CON LA VELOCITA' DEL SUONO.

PER GLI OLII MINERALI LA VELOCITA' DI PROPAGAZIONE DELL'ONDA DI PRESSIONE E' COMPRESA TRA 450 E 1400 M/SEC.

L'INCREMENTO DI PRESSIONE ALLA VELOCITA' 10 M/SEC PUO', PER ESEMPIO, SUPERARE FINO AL 25% LA PRESSIONE DI ESERCIZIO DI 200 BAR.

UNA VALVOLA LIMITATRICE DI PRESSIONE NON PUO' ASSORBIRE LE PUNTE DI PRESSIONE A CAUSA DEL SUO TEMPO DI REAZIONE E DELLA MASSA DI COLONNA D'OLIO CHE GRAVITA SULLA VALVOLA STESSA.

DEVONO PERTANTO ESSERE PRESI TUTTI I NECESSARI PROVVEDIMENTI ATTI AD EVITARE O ALMENO RIDURRE I PICCHI DI PRESSIONE ("COLPI DI ARIETE") E I CONSEGUENTI URTI CHE SI MANIFESTANO CON FORTI VIBRAZIONI ALLE TUBAZIONI.

ATTRAVERSO LO SVILUPPO DI UN OPPORTUNO PROGRAMMA GESTITO DAL PLC DI CUI E' DOTATO L'IMPIANTO E CON L'AUSILIO DI PARTICOLARI ACCORGIMENTI NELL'IMPIANTO OLEODINAMICO SI E' RIUSCITI SE NON AD ELIMINARE CERTO A LIMITARE NOTEVOLMENTE I "COLPI DI ARIETE".

CON IL TEMPO PERO' LE VALVOLE OLEODINAMICHE PERDONO LE LORO CARATTERISTICHE ORIGINALI E DIVENTANO "SORDE" NELLE RISPOSTE COSI' CHE POTREBBERO INSORGERE PICCHI DI PRESSIONE CHE POTREBBERO, SE PERSISTENTI, COMPROMETTERE LA DURATA DELLE TUBAZIONI E DELLE SALDATURE COSI' COME DEI COMPONENTI L'IMPIANTO OLEODINAMICO.

IN TAL CASO E' NECESSARIO RIPRISTINARE LE REGOLAZIONI CON TEMPI DI INTERVENTO E VALORI DI TARATURA DIVERSI DAGLI ORIGINALI.

PER RIPRISTINARE LE CODIZIONI NORMALI DI FUNZIONAMENTO E LIMITARE I COLPI DI ARIETE E' NECESSARIO L'INTERVENTO DEL NOSTRO PERSONALE SPECIALIZZATO.

SI DEVE ANCHE PRENDERE IN CONSIDERAZIONE IL FENOMENO DELLA CAVITAZIONE, PER EFFETTO DEL QUALE SI GENERANO NELLA CORRENTE DEL FLUIDO DELLE BOLLE DI GAS O DI VAPORE.

QUESTO FENOMENO HA NOTEVOLI CONSEGUENZE NELLE POMPE ROTANTI AD ELEVATO REGIME DI ROTAZIONE E SI VERIFICA ADDIRITTURA NELLE VALVOLE.

IL FENOMENO DELLA CAVITAZIONE:

GLI OLII IDRAULICI A BASE MINERALE CONTENGONO DI SOLITO CIRCA IL 9% DI ARIA DISCIOLTA, CHE RIMANE TALE FINO A QUANDO LA PRESSIONE CHE AGISCE SULLA SUPERFICE LIQUIDA SCENDE AL DI SOTTO DEL VALORE DELLA "TENSIONE DI VAPORE" PROPRIA DEL LIQUIDO.

LA "TENSIONE DI VAPORE" INDICA LA TENDENZA DELL'OLIO A PASSARE DALLA FASE LIQUIDA ALLA FASE GASSOSA.

QUANDO IL FLUIDO ATTRAVERSA AD ASEMPIO UNA STROZZATURA, LA SUA VELOCITA' AUMENTA E LA PRESSIONE STATICA SCENDE SOTTO IL VALORE DI SOGLIA (TENSIONE DI VAPORE).

L'OLIO GASSIFICA E L'ARIA SI LIBERA DALLA SOLUZIONE FORMANDO DELLE BOLLE CHE ENTRANO IN SOSPENSIONE NEL FLUIDO.

QUESTO FENOMENO SI VERIFICA PIU' COMUNEMENTE IN CORRISPONDENZA DELL'INGRESSO DELLA POMPA DAL SERBATOIO E DELLE TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO POMPA SERBATOIO.

L'AUMENTO DELLA PRESSIONE NELLA ZONA DI COMPRESSIONE RIPORTA RAPIDAMENTE LE BOLLE D'ARIA IN SOLUZIONE GENERANDO FORTI RUMORI, FLUTTUAZIONI DI PRESSIONE E VIBRAZIONI LUNGO IL SISTEMA.

I RISCHI DI CAVITAZIONE AUMENTANO QUANDO NEL FLUIDO E' PRESENTE ARIA INTRODOTTA NEL SISTEMA O TRASCINATA NEL CIRCUITO.

LA CAVITAZIONE PRODUCE UNA EROSIONE (CORROSIONE) SULLE PARTI A CONTATTO CON IL FLUIDO.

PER LIMITARE IL FENOMENO DELLA CAVITAZIONE ED IMPEDIRE GLI EFFETTI DI CORROSIONE, IN PARTICOLARE NELLE POMPE, E' NECESSARIO IMPEDIRE L'ENTRATA DI ARIA NEL CIRCUITO.

LA CAVITAZIONE DELLE POMPE PUO' ESSERE LIMITATA RENDENDO MINIMA LA CADUTA DI PRESSIONE TRA SERBATOIO-COLLETTORE-POMPA E CIO' SI OTTIENE RISPETTANDO LE SEGUENTI NORME:

- VELOCITA' DI ASPIRAZIONE INFERIORE A 1,5 m/sec
- LUNGHEZZA MINIMA DEI CONDOTTI DI ASPIRAZIONE

- RIDURRE AL MINIMO CURVE E RACCORDI
- DISPORRE LE POMPE SOTTO BATTENTE

NEI FLUIDI IDRAULICI VI SONO ALTRE FONTI DI FORMAZIONE DI BOLLE DI ARIA.

TIPICA E' L'ARIA INTRODOTTA IN ASPIRAZIONE DALLE POMPE ATTRAVERSO RACCORDI, GUARNIZIONI E CONDOTTI DI ASPIRAZIONE NON OPPORTUNAMENTE SERRATI E/O DANNEGGIATI O QUELLA INTRODOTTA IN QUALSIASI ALTRA PARTE DEL CIRCUITO E/O DEL SERBATOIO IN DEPRESSIONE (FILTRO ARIA INTASATO)

UN ALTRO POSSIBILE PUNTO DI INGRESSO DI ARIA SI TROVA IN CORRISPONDENZA DELLE GUARNIZIONI DELLO STELO DEI CILINDRI.

PRIMA DELLA CONSEGNA DELLA MACCHINA, IN FASE DI COLLAUDO, VIENE ATTENTAMENTE VERIFICATA LA PRESSIONE (DEPRESSIONE) DI INGRESSO DELLE POMPE CON UN VACUOMETRO.

DA PARTE DEGLI OPERATORI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE E' NECESSARIO VERIFICARE PERIODICAMENTE LE TENUTE DEI CONDOTTI DI ASPIRAZIONE DELLE POMPE, DEI CILINDRI E CONTROLLARE LO STATO DI CONSERVAZIONE DEI FILTRI DI ASPIRAZIONE, AFFINCHE' VENGANO MANTENUTE O RIPRISTINATE LE CONDIZIONI ORIGINALI.

IL LUOGO IDEALE PER PREVENIRE IL TRASCINAMENTO DI BOLLE D'ARIA NEL FLUIDO IDRAULICO E' IL SERBATOIO .

QUANDO IL FLUIDO RITORNA NEL SERBATOIO SPESSO CONTIENE BOLLE D'ARIA CHE VENGONO DISSIPATE SE VIENE LORO CONCESSO IL TEMPO SUFFICIENTE.

I CONDOTTI DI RITORNO AL SERBATOIO DEVONO FARE CAPO A UN PUNTO IL PIU' LONTANO POSSIBILE AL PUNTO DI ASPIRAZIONE DELLE POMPE.

PER SEPARARE L'ARIA DALL'OLIO SONO ISTALLATI ALL'INTERNO DEL SERBATOIO GLI SCHERMI A MAGLIE.

E' DIMOSTRATO SPERIMENTALMENTE CHE UNO SCHERMO CON 16 MAGLIE/cmq, MONTATO IMMERSO NEL SERBATOIO SOTTO LA SUPERFICIE LIBERA DELL'OLIO ASPORTA FINO AL 90% DELLE BOLLE D'ARIA.

FLUIDI DI PRESSIONE PER IMPIEGHI OLEODINAMICI:

COME FLUIDI DI PRESSIONE VENGONO GENERALMENTE IMPIEGATI FLUIDI MINERALI E TALVOLTA FLUIDI ININFIAMMABILI.

GLI OLII MINERALI HANNO, A SECONDA DELLA LORO VISCOSITA', UN PUNTO DI INFIAMMABILITA' IN VASCA APERTA DI 170-210 *C SECONDO LA PROVA DI MERCUSSON.

ATTORNO A QUESTI VALORI DI TEMPERATURA ESISTE UN NOTEVOLE PERICOLO DI INCENDIO IN PROSSIMITA' DI UNA SORGENTE DI SCINTILLA.

A TEMPERATURE SUPERIORI DI 30-50 *C AL PUNTO DI INFIAMMABILITA' IL FLUIDO CONTINUA A BRUCIARE ANCHE DOPO CHE SI SIA ELIMINATA LA SORGENTE DI SCINTILLA.

I FLUIDI ININFIAMMABILI NON MANTENGONO LA LORO CARATTERISTICA IN SENSO ASSOLUTO MA, RISPETTO AI NORMALI OLII MINERALI, HANNO UN PUNTO DI INFIAMMABILITA' NOTEVOLMENTE PIU' ELEVATO.

NEGLI IMPIANTI AD ALTA PRESSIONE E' DA ESCLUDERE L'IMPIEGO DI EMULSIONI A CAUSA DEL LORO INSUFFICENTE POTERE LUBRIFICANTE E DELLA LORO TENDENZA A DEGRADARSI.

NON SONO INOLTRE ADATTI PER IMPIANTI OLEODINAMICI TUTTI QUEGLI OLII CHE HANNO TENDENZA A GENERARE SCHIUME.

GLI OLII PER IMPIANTI OLEODINAMICI DEVONO INOLTRE AVERE UNA ELEVATA RESISTENZA ALL'INVECCHIAMENTO, UN ELEVATO POTERE ANTIOSSIDANTE ED UN ELEVATO POTERE DI LUBRIFICAZIONE.

LA VISCOSITA' DELL'OLIO DIMINUISCE CON L'AUMENTARE DELLA TEMPERATURA ED AUMENTA CON L'AUMENTARE DELLA PRESSIONE OLTRE I 150 BAR.

QUESTA PROPRIETA' VARIA CON IL VARIARE DEI TIPI DI OLIO.

NELLE TABELLE DIN 51524 E 51525 VENGONO DESCRITTE ALTRE IMPORTANTI CARATTERISTICHE CHE DEVONO ESSERE OSSERVATE PER LA SCELTA DEL TIPO DI OLIO IDRAULICO.

PRIMA DI UTILIZZARE FLUIDI NON INFIAMMABILI SI CONSIGLIA DI CONSULTARE IL COSTRUTTORE E/O IL FORNITORE DELLE POMPE IN QUANTO TALI FLUIDI SONO AGGRESSIVI VERSO LE GUARNIZIONI E LE VERNICI.

PER IL CORRETO E REGOLARE FUNZIONAMENTO DI UN IMPIANTO OLEODINAMICO E' IMPORTANTE L'USO DI UN FLUIDO CON OPPORTUNE CARATTERISTICHE.

L'OLIO DI UN IMPIANTO OLEODINAMICO SVOLGE MOLTEPLICI FUNZIONI :

- VETTORE PER LA TRSMISSIONE DI ENERGIA
- LUBRIFICANTE NEI CONFRONTI DEGLI ORGANI IN MOVIMENTO
- DI SMALTIMENTO DEL CALORE GENERATO DALLE PERDITE DI CARICO.
- DI ASPORTO E TRASPORTO DEI CONTAMINANTI PROVENIENTI DA:

A. CONTAMINAZIONE ESTERNA PROVENIENTE DALL'ATMOSFERA CIRCOSTANTE E FORTEMENTE CONTAMINATA (AMBIENTE UMIDO E POLVEROSO) ED IMMESSA NEL SERBATOIO IN CUI VIENE IN CONTATTO CON L'OLIO ATTRAVERSO I FILTRI ARIA, ATTRAVERSO I PANNELLI DI CHIUSURA E/O DI ACCESSO AL SERBATOIO LASCIATI APERTI, ATTRAVERSO GLI STELI DEI CILINDRI QUANDO LE GUARNIZIONI RASCHIA-OLIO SONO USURATE. L'USURA DELLE GUARNIZIONI RASCHIA-OLIO E' TANTO PIU' RAPIDA QUANTO PIU' L'AMBIENTE ESTERNO E' CONTAMINATO E

QUANTO PIU' SONO CHIAMATE A RASCHIARE LE IMPURITA' CHE SI DEPOSITANO SUGLI STELI DEI CILINDRI.

B. CONTAMINAZIONE INTERNA CHE SI GENERA PER EFFETTO DELL'USURA DEGLI ORGANI IN MOVIMENTO E/O PRESENTI NEGLI ELEMENTI COSTITUENTI IL CIRCUITO.

LA SCELTA DELL'OLIO IDRAULICO CON UNO SPECIFICO CAMPO DI VISCOSITA' DEVE ESSERE FATTA BASANDOSI SULLE CONDIZIONI AMBIENTALI, SULLE ESIGENZE DELL'IMPIANTO, SULLE LIMITAZIONI DI EVENTUALI COMPONENTI CRITICI E/O SULLE PRESTAZIONI DI PARTICOLARI, SPECIFICHE APPARECCHIATURE.

PER CIRCUITI AD ALTA PRESSIONE SI ADOTTANO IN GENERE OLII VISCOSI (VEDI RACCOMANDAZIONI DEI FORNITORI DELLE POMPE).

USANDO OLII VISCOSI VENGONO RIDOTTE LE PERDITE PER TRAFILAMENTO E MIGLIORA LA LUBRIFICAZIONE DELLE SUPERFICI DI SCORRIMENTO DEI PISTONI E NEI CILINDRI.

LE POMPE AD ALTA PRESSIONE GENERALMENTE PROVOCANO L'INNALZARSI E L'INSTAURARSI DI ELEVATE TEMPERATURE CHE CAUSANO IL FLUIDIFICARSI DELL'OLIO, PER CUI L'IMPIEGO DI OLII VISCOSI DIVENTA UN VANTAGGIO.

E' DI VITALE IMPORTANZA PER L'IMPIANTO OLEODINAMICO CHE I TECNICI E GLI ADDETTI ALLA MANUTENZIONE COMPRENDANO E NON SOTTOVALUTINO L'EFFETTO DELLA CONTAMINAZIONE DEL FLUIDO SULLE PRESTAZIONI E SULLA DURATA PREVISTA DEI COMPONENTI OLEODINAMICI, DELLE UTENZE (MOTORI E CILINDRI) E DELLE MACCHINE.

LE POSSIBILI CAUSE DI INQUINAMENTO E CONTAMINAZIONE DEL FLUIDO DEI CIRCUITI OLEODINAMICI SONO DI DUE CATEGORIE:

A. *INQUINAMENTO INIZIALE* DOVUTO A;

- INTRODUZIONE DI FLUIDI NON PULITI O COMUNQUE GIA' CONTAMINATI DA OPERAZIONI NON CORRETTE DI TRAVASO, TRASPORTO ED IMMAGAZZINAMENTO
- PARTICELLE IN LIBERTA' PRESENTI ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO COME:
    - RESIDUI METALLICI DI LAVORAZIONE
    - SCORIE DI SUPERFICI OSSIDATE
    - PARTICELLE DI SALDATURA
    - RESIDUI DI ELASTOMETRI, ADESIVI, MASTICI IMPIEGATI PER REALIZZARE LE TENUTE
    - FILACCI E CASCAMI DI TESSUTI USATI PER LA PULIZIA
    - PULVISCOLO O SPORCIZIA PRESENTE NELL'AMBIENTE DI MONTAGGIO DELLE SINGOLE PARTI DELLA MACCHINA O NELL'ASSEMBLAGGIO DELL'IMPIANTO

B. *INQUINAMENTO PROGRESSIVO* CAUSATO DA:

- USURA DELLE PARTI IN MOVIMENTO
- INTRODUZIONE DI PULVISCOLO E/O INQUINANTI ATMOSFERICI DALLO SFIATO ARIA DEL SERBATOIO (PERCENTUALE ELEVATA DI GRANULI DI SILICE)
- FORMAZIONE DI PRODOTTI CORROSIVI ED OSSIDANTI PER AZIONE DELL'ACQUA (RILEVANTE IN ALCUNI CASI, IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI CIRCOSTANTI, LA QUANTITA' DI CONDENSA NEI SERBATOI E NELL'IMPIANTO).
- FENOMENI DI EROSIONE NELLE ZONE IN CUI IL FLUIDO RAGGIUNGE VELOCITA' LOCALI MOLTO ELEVATE
- FORMAZIONE DI FANGHI (ANCHE PER AZIONE BATTERICA)

LA DEGRADAZIONE DEL FLUIDO NON E' LINEARMENTE PROPORZIONALE AL TEMPO DI LAVORO, IN QUANTO L'AUMENTO DEL LIVELLO DI INQUINAMENTO GENERA MAGGIORE USURA CHE A SUA VOLTA ACCELERA IL PROCESSO DI CONTAMINAZIONE E DI DEGRADAZIONE.

DANNI ED INCONVENIENTI

I DANNI E GLI INCONVENIENTI CAUSATI DAI VARI TIPI DI INQUINANTE PRESENTI E PERSISTENTI NELL'OLIO POSSONO ESSERE DI VARIA NATURA:

- ARRESTO O BLOCCAGGIO DELLE PARTI MOBILI SOPRATTUTTO A CAUSA DI PARTICELLE DI GROSSE DIMENSIONI (> 5 micron) O DELLA PRESENZA DI FANGHI
- MINOR RENDIMENTO DOVUTO ALL'USURA, SPECIE LE POMPE QUANDO IL CONTAMINANTE E' DI ELEVATA DUREZZA (SILICIO ATMOSFERICO)
- FUNZIONAMENTO IRREGOLARE DELLE VALVOLE DI TARATURA, REGOLAZIONE E CONTROLLO DIREZIONALE A CAUSA DELL'EROSIONE DELLE PARTI MAGGIORMENTE SOLLECITATE (FORI, UGELLI, ORIFIZI)
- PERDITE DI FLUIDO O DIMINUZIONE DELLE PRESTAZIONI PER RIGATURE AI CASSETTI DI DISTRIBUZIONE, PISTONI, CILINDRI, DANNI ALLE GUARNIZIONI.

LA PULIZIA DELLA PARTE INTERNA DEL SERBATOIO E DEL CIRCUITO E' LASCIATA ALLE OPERAZIONI DI LAVAGGIO PREVISTE ED ESEGUITE PRIMA E DURANTE IL COLLAUDO PRIMA DELLA CONSEGNA DELLA MACCHINA E SUCCESSIVAMENTE AI SISTEMI DI FILTRAGGIO DI CUI L'IMPIANTO E' DOTATO.

E' IMPORTANTE RILEVARE L'IMPORTANZA DI EVITARE SUCCESSIVAMENTE, A MACCHINA IN ESERCIZIO, L'INQUINAMENTO DEL FLUIDO DA PARTE DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE IN CUI SI TROVA AD OPERARE LA MACCHINA E L'IMPIANTO OLEODINAMICO.

L'ARIA ATMOSFERICA RAPPRESENTA UNA DELLE PIU' PERICOLOSE FONTI DI CONTAMINAZIONE.

LA CONCENTRAZIONE DI PARTICELLE SOLIDE E DURE DEL PULVISCOLO ATMOSFERICO E' IN FUNZIONE DI MOLTE VARIABILI:

- ZONA DI LAVORO
- COMPOSIZIONE E GRANULOMETRIA DELLE PARTICELLE
- ALTEZZA DA TERRA DELLA MACCHINA E DELL'IMPIANTO OLEODINAMICO
- SISTEMI E BARRIERE DI PROTEZIONE DELL'IMPIANTO OLEODINAMICO
- PRESENZA DI ARIA IN MOVIMENTO
- PERCENTUALE DI UMIDITA'

PER IMPEDIRE L'INGRESSO DI PULVISCOLO E DI INQUINANTI DI ORIGINE ATMOSFERICA NEL SERBATOIO SONO UTILIZZATI I FILTRI DI SFIATO DELL'ARIA A CARTUCCIA

ACQUA NELL'OLIO

GLI EFFETTI NOCIVI DELL'ACQUA NELL'OLIO SI RIPERQUOTONO SIA SULLE CARATTERISTICHE DELL'OLIO, SIA SUL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO.

L'ACQUA ACCELERA L'OSSIDAZIONE CHE PUO' A SUA VOLTA ACCELERARE L'INVECCHIAMENTO DELL'OLIO.

I PRINCIPALI EFFETTI DANNOSI POSSONO ESSERE COSI' SINTETIZZATI:

- RAPIDO DEGRADAMENTO DELLE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DELL'OLIO
- FORMAZIONE DI MORCHIE, LACCHE, GOMME E RELATIVI INCONVENIENTI COME UGELLI USTRUITI, SPOLE E PARTI DI VALVOLE INCOLLATE, FILTRI PREMATURAMENTE INTASATI E, SOPRATTUTTO, EFFETTO ACCELERANTE DELLA MORCHIA A SUA VOLTA SULL'OSSIDAZIONE
- RUGGINE E RELATIVE CONSEGUENZE
- CORROSIONE PROVOCATA DALL'ACQUA E DEGLI ACIDI FORMATISI A CAUSA DELLA PRESENZA DI ACQUA.

CAUSA DI INGRESSO DELL'ACQUA NEGLI IMPIANTI

- ACQUA PRESENTE ALL'ORIGINE NELL'OLIO NUOVO (PIU' FREQUENTE DI QUANTO NON SI CREDA)
- CONDENSAZIONE NEL SERBATOIO DELL'UMIDITA' DELL'ARIA PRESENTE SOPRA IL PELO LIBERO DELL'OLIO, SPECIE QUANDO L'IMPIANTO VIENE FREQUENTEMENTE ARRESTATO E RAFFREDDATO CON AMBIENTE ESTERNO A BASSA TEMPERATURA
- ACQUA TRASCINATA DAGLI STELI BAGNATI DEI CILINDRI
- INGRESSO ACCIDENTALE DA SFIATI ARIA, GUARNIZIONI SUL COPERCHIO DEL SERBATOIO, ALTRE APERTURE

DURANTE IL COLLAUDO DELLA MACCHINA E PRIMA DELLA CONSEGNA L'IMPIANTO OLEODINAMICO VIENE OPPORTUNAMENTE LAVATO E DEPURATO DEI CONTAMINANTI, LASCIANDO ALL'UTILIZZATORE ED AL PERSONALE ADDETTO ALLA MANUTENZIONE DI ADOTTARE LE PRECAUZIONI NECESSARIE E PROGRAMMARE LE MANUTENZIONI PER EVITARE CHE SOSTANZE CONTAMINANTI POSSANO TORNARE IN CIRCOLO RIENTRANDO NEL SISTEMA.

LE PRECAUZIONI E L'ATTENZIONE NECESSARIA VANNO PRESE FIN DAL MOMENTO DEL CARICAMENTO DELL'OLIO E SUCCESSIVAMENTE DALLA FREQUENZA DEL CONTROLLO DELLE CONDIZIONI DELL'OLIO IDRAULICO, DALLA FREQUENZA CON LA QUALE VENGONO ISPEZIONATI E SOSTITUITI I FILTRI ARIA ED OLIO.

TALE FREQUENZA DIPENDE, TRA L'ALTRO, DAL GRADO DI CONTAMINAZIONE DELL'AMBIENTE ESTERNO CIRCOSTANTE LA MACCHINA E SOPRATUTTO L'IMPIANTO OLEODINAMICO.

IL MODO MIGLIORE PER PRESERVARE L'IMPIANTO OLEODINAMICO DAGLI AGENTI ESTERNI E' QUELLO DI ISOLARLO IN UN AMBIENTE PULITO, DOVE , TRA L'ALTRO, GLI INTERVENTI IN MANUTENZIONE POSSONO AVVENIRE IN CONDIZIONI CONTROLLATE.

MISURE PREVENTIVE ADOTTATE NELLA COSTRUZIONE E DA ADOTTARE IN FASE SUCCESSIVA DI MANUTENZIONE	CONT. SOLIDI	AGENTI DEGRADANTI		
		TEMP. ELEV.	ACQUA	ARIA
FLUIDO IN FUSTI				
• CONSERVARE IN LOCALI FRESCHI E ASCIUTTI		=	=	
• ACCERTARSI CHE I RECIPIENTI SIANO PERFETTAMENTE CHIUSI	=		=	
• PRIMA DI ALLENTARE I TAPPI PER EFFETTUARE IL RIEMPIMENTO E DEI FUSTI, PULIRE CON CURA LA ZONA CIRCOSTANTE DA SPORCIZIA E UMIDITA'	=		=	
• PER IL RIEMPIMENTO O IL RABBOCCO, UTILIZZARE UNA UNITA' PORTATILE DI FILTRAGGIO	=		=	
FLUIDO IN CISTERNE				
• INSTALLARE LE CISTERNE IN LOCALI FRESCHI ED ASCIUTTI		=	=	
• ACCERTARSI CHE I COPERCHI E LE VALVOLE DI SPILLAMENTO SIANO A PERFETTA TENUTA	=		=	
• MANTENERE PULITE LE TUBAZIONI DI RIEMPIMENTO E CHIUDERE LE ESTREMITA' NON APPENA TERMINATE LE RELATIVE OPERAZIONI	=		=	
• PER IL RIEMPIMENTO OD IL RABBOCCO, UTILIZZARE UNA UNITA' PORTATILE DI FILTRAGGIO	=		=	
FLUIDO NELL'IMPIANTO OLEODINAMICO				
• SONO STATI PREDISPOSTI I FILTRI IN MODO DA ASSICURARE LA NECESSARIA PROTEZIONE	=			
• UN FILTRAGGIO IDEALE SI HA SOLO A PORTATA COSTANTE: QUESTA E' UNA CONDIZIONE CHE VA' REALIZZATA ASSOLUTAMENTE NELLA MAGGIOR PARTE DEGLI IMPIANTI. PER TALE RAGIONE IL SISTEMA DI FILTRAGGIO ADOTTATO PREVEDE SIA IL FILTRAGGIO ON-LINE CHE OUT-LINE	=			
• SI SONO UTILIZZATI FILTRI PROVVISTI DI SEGNALATORE DI INTASAMENTO	=			
• GLI SFIATI SONO DOTATI DI FILTRI ARIA. I FILTRI ARIA DEVONO ESSERE ADATTI ALL'AMBIENTE IN CUI LA MACCHINA OPERA ED ALLE ESIGENZE DELL'IMPIANTO.	=		=	=
• PREVENIRE LE ENTRATE D'ARIA NEL CIRCUITO, IN PARTICOLARE ATTRAVERSO L'ASPIRAZIONE DELLE POMPE. ACCERTARSI CHE GLI ACCOPPIAMENTI NELLE ZONE DI ASPIRAZIONE STESSE SIANO A TENUTA D'ARIA. FARE IN MODO CHE LE TUBAZIONI DI ASPIRAZIONE, QUELLE DI RITORNO O DI DRENAGGIO TERMININO SOTTO IL LIVELLO MINIMO DEL FLUIDO NEL SERBATOIO. QUELLE DI ASPIRAZIONE IN PARTICOLARE, DEVONO ESSERE IMMERSE TANTO DA IMPEDIRE ENTRATE DI ARIA A SEGUITO DI POSSIBILI VORTICI CON IL FLUIDO A LIVELLO MINIMO				=
• L'IMPIANTO E' COSTRUITO IN MODO CHE LA TEMPERATURA DEL FLUIDO SI MANTENGA AL VALORE OTTIMALE, PREDISPONENDO UNA ADEGUATA BATTERIA DI SCAMBIATORI DI CALORE, SULLA BASE DI DATI SPERIMENTALE E PER CONDIZIONI NORMALI DI FUNZIONAMENTO ED AMBIENTALI (CLIMA TEMPERATO E TEMPERATURE DA 10 A 30 *C)		=		
• INSTALLARE GLI IMPIANTI OLEODINAMICI LONTANO DA FONTI DI CALORE (AD ESEMPIO FORNI) OPPURE SCHERMARLI EFFICACEMENTE		=		
• L'IMPIANTO E' STATO MONTATO IN CONDIZIONI DI MASSIMA PULIZIA E CON TUTTI GLI ACCORGIMENTI ATTI A PREVENIRE L'ENTRATA DI IMPURITA' NEL CIRCUITO	=		=	
• IL SERBATOIO E' STATO LAVATO E CHIUSE CON TAPPI TUTTE LE TUBAZIONI CHE NON POSSONO ESSERE COLLEGATE SUBITO	=		=	
• RIMUOVERE I TAPPI DI CHIUSURA SOLO IMMEDIATAMENTE PRIMA DEL COLLEGAMENTO	=		=	
• EFFETTUARE IL RIEMPIMENTO FILTRANDO IL FLUIDO ATTRAVERSO UN GRUPPO DI FILTRAGGIO AUTONOMO PORTATILE	=			
• NELLA FASE DI MESSA A PUNTO E DI COLLAUDO DELL'IMPIANTO E' STATO EFFETTUATO IL LAVAGGIO, SMONTANDO TEMPORANEAMENTE GLI ATTUATORI (CILINDRI, MOTORI) E SOSTITUENDOLI CON TRATTI DI TUBAZIONE , DOPO IL LAVAGGIO TUTTI I COMPONENTI SONO STATI RIMONTATI FACENDO ATTENZIONE IN PARTICOLARE A CHE GLI ATTUATORI FOSSERO ACCURATAMENTE PULITI NEL LORO INTERNO	=			
• PRIMA DELLA CONSEGNA SI E' PROVVEDUTO A CONTROLLARE CHE GLI SFIATI D'ARIA (CON FILTRO) ED I COPERCHI DEL SERBATOIO SONO CORRETTAMENTE MONTATI	=		=	
• NEL CASO DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA, ACCERTARSI CHE LE CARTUCCE FILTRANTI VENGANO SOSTITUITE (O CHE L'ELEMENTO-FILTRO IN RETE METALLICA VENGA PULITO) QUANDO L'INDICATORE DI INTASAMENTO OD IL CONTROLLO VISIVO NE INDICHINO LA NECESSITA'	=	=	=	
• PRELEVARE ED ESAMINARE PERIODICAMENTE CAMPIONI DI FLUIDO, PER DETERMINARE SE GLI EFFETTI DELLE IMPURITA', DEL CALORE , DELL'ACQUA E DELL'ARIA RICHIEDANO MISURE PIU' RIGOROSE O LA SOSTITUZIONE DEL FLUIDO	=	=	=	=
• SE IL SERBATOIO VIENE VUOTATO, ELIMINARE CON CURA TUTTE LE IMPURITA' E, SE NECESSARIO, RIPRISTINARE LA VERNICE PROTETTIVA NEL SERBATOIO STESSO, DOPO QUESTE OPERAZIONI CHIUDERE TUTTE LE APERTURE ED ACCERTARSI CHE GLI SFIATI ARIA, GLI ELEMENTI FILTRANTI, I COPERCHI ECC., SIANO CORRETTAMENTE MONTATI.	=		=	
• TUTTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE IN AMBIENTE PULITO, NON POLVEROSO, IN CONDIZIONI AMBIENTALI FAVOREVOLI PERCHE' TALI OPERAZIONI, PER LE MODALITA' CON LE QUALI VENGONO ESEGUITE, NON SIANO ESSE STESSE FONTE DI INQUINAMENTO DELL'OLIO	=			

CARICO TERMICO:

DURANTE IL FUNZIONAMENTO DI UN IMPIANTO OLEODINAMICO SI VERIFICANO NELL'INTERO SISTEMA PERDITE PER ATTRITO CHE DETERMINANO IL RISCALDAMENTO DEL FLUIDO IDRAULICO E DELL'INTERO IMPIANTO.

DOPO UN DETERMINATO PERIODO DI FUNZIONAMENTO LA TEMPERATURA DEL FLUIDO IDRAULICO SI AVVICINA ALLA TEMPERATURA DI REGIME, CIOE' ALLO STATO DI EQUILIBRIO TERMICO.

ALLA TEMPERATURA DI REGIME, CIOE' QUANDO LA TEMPERATURA SI E' STABILIZZATA, IL CALORE SVILUPPATO NELL'UNITA' DI TEMPO E CAUSATO DALLE PERDITE PER ATTRITO VIENE CEDUTO ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.

E' PERTANTO NECESSARIO DETERMINARE A PRIORI, SIA PURE IN VIA APPROSSIMATIVA, LA QUANTITA' DI CALORE SVILUPPATA PER PREVEDERE GLI OPPORTUNI ACCORGIMENTI NECESSARI AFFINCHE' L'OLIO DEL SISTEMA SI MANTENGA ENTRO IL CAMPO DI TEMPERATURE AMMISSIBILI.

IN SEDE DI PROGETTAZIONE E' MOLTO DIFFICILE STABILIRE A PRIORI I FATTORI CHE CAUSANO LE PERDITE PER ATTRITO E DETERMINARE LA QUANTITA' DI ENERGIA TEMICA CHE SI DOVRA' DISSIPARE NELL'UNITA' DI TEMPO, PERTANTO LA CAPACITA' DEL SERBATOIO VIENE DETERMINATA PER MEZZO DI FORMULE EMPIRICHE.

LE FORMULE EMPIRICHE SONO VALIDE SOLO IN LINEA DI MASSIMA, PER ESEMPIO ESISTONO IMPIANTI CHE LAVORANO PER BREVE TEMPO ED IN FAVOREVOLI CONDIZIONI AMBIENTALI, COSI' COME ESISTONO IMPIANTI CHE LAVORANO CONTINUAMENTE ED IN CONDIZIONI DI TEMPERATURA ESTERNA ED AMBIENTALI SFAVOREVOLI.

IN PRATICA PERCIO' LA DETERMINAZIONE DELLA CAPACITA' DEL SERBATOIO VIENE STABILITA CON RIFERIMENTO A QUELLA DI IMPIANTI GIA' ESISTENTI.

NORMALMENTE PER MANTENERE UNA TEMPERATURA DEL FLUIDO INTORNO AD UN VALORE AMMISSIBILE DI 60 *C, LA CAPACITA' MINIMA DEL SERBATOIO DEVE ESSERE DA 2.5 A 3 VOLTE LA PORTATA MASSIMA DELLA POMPA ESPRESSA IN l/min.

COMPONENTI:

SERBATOIO

LA FUNZIONE DEL SERBATOIO NON E' SOLO QUELLA DI CONTENERE IL FLUIDO IDRAULICO.

IL SERBATOIO SERVE INOLTRE:

- A RAFFREDDARE L'OLIO PER EFFETTO DELLO SCAMBIO TERMICO DELLE PARETI.
- COME MISCELATORE DEL FLUIDO CALDO DI SCARICO CON QUELLO FREDDO IN ESSO CONTENUTO.
- PER TRATTENERE LE IMPURITA' ED I CONTAMINANTI
- PER SEPARARE L'ARIA DAL FLUIDO
- COME COMPONENTE BASE PER IL MONTAGGIO DEGLI ELEMENTI DELL'IMPIANTO.
- PER COMPENSARE LE VARIAZIONI DI VOLUME DI OLIO SPOSTATE DAI CILINDRI RETRATTI

IL SERBATOIO DELL'OLIO E' COSTRUITO IN LAMIERA DI BUONA QUALITA' ESENTE DA OSSIDAZIONI ED OPPORTUNAMENTE PULITO.

LE SUPERFICI INTERNE DEL SERBATOIO SONO STATE RICOPERTE CON APPOSITE VERNICI COMPATIBILI PER ESERCIZIO CON OLIO MINERALE.

NELLA PROGETTAZIONE DEL SERBATOIO SONO STATI PREVISTI COPERCHI E/O OBLO' DI ISPEZIONE E TAPPI DI SVUOTAMENTO PER RENDERE AGEVOLE L'ACCESSO PER LA PULIZIA E LA MANUTENZIONE.

LA ZONA DI ASPIRAZIONE E' STATA SEPARATA DALLA ZONA DI MANDATA CON PARETI DI SEPARAZIONE E SCHERMI A GRIGLIA, IN MODO DA GARANTIRE CHE L'ASPIRAZIONE AVVENGA IN ZONA CALMA, CON LIQUIDO PULITO E DISAREATO.

L'OLIO DI RITORNO ENTRA NEL SERBATOIO AL DI SOTTO DELLA SUPERFICIE DEL FLUIDO.

OVE POSSIBILE E NECESSARIO VENGONO INSTALLATI SULLE TUBAZIONI DI SCARICO I DIFFUSORI PER SUDDIVIDERE IL FLUIDO DI RITORNO IN NUMEROSI GETTI PER RIDURRE LE TURBOLENZE IN SUPERFICIE E I VORTICI.

IL CONDOTTO DI ASPIRAZIONE DELLE POMPE SI TROVA AL DI SOTTO DELLA SUPERFICE DEL FLUIDO E VICINO AL FONDO, PER EVITARE CHE SI GENERINO VORTICI IN ASPIRAZIONE CON TRASCINAMENTO D'ARIA.

L'INTERNO DEL SERBATOIO COMUNICA CON L'ATMOSFERA ATTRAVERSO I "FILTRI DI SFIATO AD ARIA".

POICHE' IL LIVELLO DEL FLUIDO NEL SERBATOIO VARIA DURANTE IL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA, OCCORRE CHE L'ARIA AMBIENTE POSSA ENTRARE ED USCIRE DALLO SPAZIO LIBERO SOPRA IL FLUIDO.

PER IMPEDIRE AI CONTAMINANTI PRESENTI NELL'ATMOSFERA DI ENTRARE NEL SERBATOIO SI SONO PREVISTI PARTICOLARI FILTRI PER LA DEPURAZIONE DELL'ARIA IN INGRESSO.

I FILTRI ARIA SONO LA PRIMA INDISPENSABILE BARRIERA ALLA CONTAMINAZIONE DELL'OLIO DA PULVISCOLO, IMPURITA' E UMIDITA' ATMOSFERICHE.

PER TALE RAGIONE VA' TENUTO SOTTO STRETTO CONTROLLO IL LORO STATO DI CONSERVAZIONE SENZA ESITARE A SOSTITUIRLI SE NON PIU' EFFICENTI.

PERCHE' GLI SFORZI PROGETTUALI POSSANO DARE I RISULTATI SPERATI E' NECESSARIO L'UTILIZZO DI OLIO IDONEO, PULITO ED OPPORTUNAMENTE FILTRATO PRIMA DEL RIEMPIMENTO DEL SERBATOIO, OLTRE AL RISPETTO DEL SUFFICIENTE LIVELLO DI OLIO NELLO STESSO.

PRIMA DI RIEMPIRE O RABBOCCARE IL CIRCUITO ASSICURARSI CHE IL FLUIDO SIA PULITO E DEL TIPO PRESCRITTO. DURANTE IL RIEMPIMENTO O IL RABBOCCO DEL SERBATOIO L'OLIO VA' ACCURATAMENTE E SCRUPOLOSAMENTE FILTRATO ANCHE SE "OLIO NUOVO" CON CARTUCCE CON MAGLIA INFERIORE A 10 micron.

TUBAZIONI DI ASPIRAZIONE

VELOCITA' DEL FLUIDO DA 0,5 A 1,5 m/sec.

PER REALIZZARE NEL SERBATOIO CONDIZIONI DI ASPIRAZIONE OTTIMALI, LA BOCCA DI ASPIRAZIONE DELLA POMPA E' STATA POSTA ALLE SEGUENTI DISTANZE MINIME:

- SOTTO IL LIVELLO MINIMO DEL FLUIDO
- SOPRA IL FONDO DEL SERBATOIO

TUBAZIONI DI SCARICO

VELOCITA' DEL FLUIDO DA 2 A 4 m/sec.

L'ESTREMITA' DELLE TUBAZIONI DI SCARICO SI TROVA SOTTO IL LIVELLO MINIMO DEL FLUIDO IN QUALSIASI CONDIZIONE DI FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO, PER EVITARE LA FORMAZIONE DI SCHIUMA.

L'ESTREMITA' DELLE TUBAZIONI E' STATA TAGLIATA A 45*, PER INFLUIRE SULLA DIREZIONE DEL FLUSSO DI SCARICO E DIMINUIRE INOLTRE LA SUA VELOCITA'.

FILTRI

FONDAMENTALI IN UN IMPIANTO OLEODINAMICO !!!!!

OGNI IMPURITA' IMMESSA DALL'ESTERNO, NONCHE' I NORMALI RESIDUI DI ABRASIONE DOVUTI ALLE LIMITATE TOLLERANZE DI ACCOPPIAMENTO E L'INVECCHIAMENTO DEL FLUIDO IDRAULICO DETERMINANO IL LOGORIO DELLE POMPE, DEI MOTORI, DEGLI ORGANI DI COMANDO E DI REGOLAZIONE E DEGLI ATTATTORI .

NELLA DEFINIZIONE DEI SISTEMI FILTRANTI SI E' TENUTO CONTO DELLE PRESSIONI E DEL CICLO DI LAVORO DEFINENDO LA DIMENSIONE E LA POSIZIONE DEI FILTRI.

DIFFICILI SONO INVECE LA DEFINIZIONE ED IDENTIFICAZIONE DI MODELLI GENERALIZZABILI DELLE CONDIZIONI E DEL GRADO DI CONTAMINAZIONE AMBIENTALI.

SI E' FATTO RIFERIMENTO ALLE CONDIZIONI MEDIE DEI CLIMI TEMPERATI E SI E' IDENTIFICATO UN SISTEMA DI FILTRAGGIO CHE RITARDI L'USURA E GARANTISCA UNA MAGGIORE DURATA PER I COMPONENTI ED IL FLUIDO IN CONDIZIONI AMBIENTALI NORMALI.

I FILTRI, CHE DEVONO TRATTENERE LE IMPURITA', SONO FACILMENTE ACCESSIBILI PER EFFETTUARE LA MANUTENZIONE.

SISTEMI DI FILTRAGGIO

PER L'IMPIEGO DI RIFERIMENTO SI SONO UTILIZZATI FILTRI IN MANDATA PER IL CIRCUITO DI PILOTAGGIO, FILTRI "ON LINE" SUI COLLETTORI DI SCARICO, IN CASI PARTICOLARI UN CIRCUITO DEDICATO "OUT LINE" DI RICIRCOLO ESTERNO E FILTRI DI SFIATO SUL SERBATOIO.

NORMALMENTE I FILTRI CONTENGONO UNA VALVOLA DI "BY-PASS" LA QUALE SI APRE QUANDO LA PRESSIONE AUMENTA PER EFFETTO DELL'INTASAMENTO DEL FILTRO E CONSENTE QUINDI IL PASSAGGIO LIBERO DEL FLUIDO. IN QUESTE CONDIZIONI NATURALMENTE IL FILTRO NON SVOLGE LA SUA FUNZIONE.

I FILTRI SONO CORREDATI DI UN INDICATORE OTTICO CHE SEGNALA IL LORO GRADO DI INTASAMENTO.

FILTRI SUI COLLETTORI DI SCARICO (FILTRAGGIO ON-LINE)

QUESTO TIPO DI FILTRAGGIO VIENE INSTALLATO SULLA TUBAZIONE DI SCARICO GENERALE.

NEL MAGGIOR NUMERO DEI CASI L'EFFETTO FILTRANTE OTTENUTO E' PIU' CHE SUFFICIENTE.

SU TALE SISTEMA DI FILTRAGGIO, SE PREVISTO COMPLEMENTARE ED IN PARALLELO AL SISTEMA "OUT-LINE", VIENE SCELTO UN GRADO DI FILTRAZIONE DI 25 micron.

I FILTRI "ON-LINE" MONTATI SUI COLLETTORI DI SCARICO SONO IMPIEGATI QUANDO PER TALI COLLETTORI FLUISCE LA MAGGIOR PARTE DEL FLUIDO DI SCARICO.

NON CREANO PARTICOLARI PROBLEMI PERCHE' SONO MONTATI SUL SEBATOIO E SONO FACILMENTE ACCESSIBILI.

LA FILTRAZIONE SULLO SCARICO E' DIMENSIONATA PER LA PIENA PORTATA DI RITORNO.

E' INDISPENSABILE IL PERIODICO CONTROLLO (SETTIMANALE) DEL FILTRO ATTRAVERSO L'APPOSITO INDICATORE VISIVO PER VERIFICARE IL GRADO DI INTASAMENTO.

SE IL FILTRO E' SPORCO INTERVIENE LA VALVOLA DI "BY-PASS" E L'OLIO, BAIPASSANDO IL FILTRO, RICIRCOLA TRASPORTANDO LE PROPRIE IMPURITA' E PARTE DI QUELLA TRATTENUTA DAL FILTRO.

L'EFFICACIA DI QUESTO SISTEMA DI FILTRAGGIO SULLO SCARICO E' INFLUENZATA DALLA COTINUITA' DEL FLUSSO DELL'OLIO ATTRAVERO IL FILTRO.

PER OVVIE RAGIONI LA CONTINUITA' DELLA PORTATA NON PUO' ESSERE GARANTITA, PER TALE RAGIONE PARALLELAMENTE AI SISTEMI DI FILTRAGGIO "ON-LINE" VENGONO INSTALLATI I SISTEMI "OUT-LINE".

CIRCUITO ESTERNO DI FILTRAGGIO (FILTRAGGIO OUT-LINE)

QUESTA SOLUZIONE, CARATTERIZZATA DA UNA PORTATA COSTANTE E PRIVA DI BRUSCHE VARIAZIONI DI PRESSIONE, GARANTISCE UNA PRESTAZIONE OTTIMALE DEL FILTRO.

IL FILTRO E' DISPOSTO IN UN SISTEMA DI CIRCOLAZIONE ED ALIMENTAZIONE INDIPENDENTE CHE GARANTISCE LE MIGLIORI PRESTAZIONI.

CON TALE TIPO DI FILTRAZIONE SI PUO' OTTENERE IL GRADO DI CONTAMINAZIONE VOLUTO, MODIFICANDO IL TIPO DI FILTRO.

SUL CIRCUITO "OUT-LINE" SONO PREVISTI FILTRI CON GRADO DI FILTRAGGIO DI 10micron.

L'IMPIANTO DI FILTRAGGIO "OUT-LINE" PUO' ESSERE MESSO IN FUNZIONE QUANDO IL SISTEMA PRINCIPALE E' DISATTIVATO, IN MODO DA DEPURARE L'OLIO NEL SERBATOIO A MACCHINA FERMA E RIDURRE IL GRADO DI CONTAMINAZIONE ALLE POMPE.

FILTRI DI SFIATO

A CAUSA DELLE VARIAZIONI DI LIVELLO DELL'OLIO CONTENUTO NEL SERBATOIO CHIUSO SI VERIFICANO PERMANENTEMENTE DEI PASSAGGI DI ARIA IN ENTRATA ED IN USCITA, I FILTRI DI SFIATO EVITANO L'INGRESSO NEL SERBATOIO DI UMIDITA' ED ARIA INQUINATA DA PULVISCOLO ATMOSFERICO..

GLI ELEMENTI FILTRANTI SONO GENERALMENTE COSTITUITI DI MAGLIE METALLICHE O DI PLASTICA E IN DIVERSI CASI HANNO ANCHE UN POTERE DI ASSORBIMENTO DELL'UMIDITA'.

PER LE RAGIONI PIU' VOLTE RICORDATE QUESTI FILTRI VANNO TENUTI SOTTO STRETTA OSSERVAZIONE E CAMBIATI FREQUENTEMENTE.

SCAMBIATORI DI CALORE

SCAMBIATORI DI CALORE AD ARIA

QUALORA LO SCAMBIO TERMICO DOVUTO ALLE SUPERFICI ESPOSTE DEL SERBATOIO NON E' RITENUTO SUFFICIENTE A MANTENERE L'OLIO A CONVENIENTE TEMPERATURA, A CAUSA DELLE RESISTENZE MECCANICHE, DELLE PARTICOLARI CONDIZIONI AMBIENTALI ESTERNE E/O DI UBICAZIONE DELLA MACCHINA E/O DELLA CENTRALE, VENGONO UTILIZZATI GLI SCAMBIATORI DI CALORE AD ARIA.

IL FLUIDO DI RAFFREDDAMENTO E' COSTITUITO DALL'ARIA SPINTA DA UNA APPOSITA VENTOLA AZIONATA DA UN MOTORE.

L'ARIA LAMBISCE I TUBI ALETTATI ALL'INTERNO DEI QUALI CIRCOLA IL FLUIDO DA RAFFREDDARE.

IN QUESTO MODO L'ENERGIA TERMICA VIENE CEDUTA ALL'ARIA DI RAFFREDDAMENTO.

PERCHE' GLI SCAMBIATORI AD ARIA MANTENGANO NEL TEMPO IL LORO RENDIMENTO E' NECESSARIO CHE SIANO MONTATI LIBERI, NON IN LOCALI CHIUSI E VENGANO PERIODICAMENTE PULITI, SOPRATTUTTO SE OPERANO IN AMBIENTE POLVEROSO.

STRUMENTI PER LA MISURAZIONE DELLA PRESSIONE

PER LA TARATURA DELLE VALVOLE DI PRESSIONE E PER IL CONTROLLO DELLE PRESSIONI DI ESERCIZIO SONO IMPIEGATI I MANOMETRI CHE LAVORANO GENERALMENTE SUL PRINCIPIO DELLA ESTENSIONE O CONTRAZIONE DI UNA MOLLA BOURDON.

POICHE' QUESTI STRUMENTI SONO MOLTO SENSIBILI, DEVONO ESSERE PROTETTI CONTRO I FREQUENTI URTI DI PRESSIONE E LE CONTINUE VIBRAZIONI.

PER QUESTO MOTIVO SONO IMPIEGATI MANOMETRI A BAGNO DI GLICERINA.

STRUMENTI PER LA MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA

PER LA MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA SONO UTILIZZATI TERMOMETRI A BULBO, NORMALMENTE INSTALLATI ALL'INTERNO DEGLI INDICATORI DI LIVELLO.

APPOSITI STRUMENTI A TERMOCOPPIA (TERMOSTATI) MANTENGONO LA TEMPERATURA ENTRO I LIMITI PRESTABILITI IN QUANTO ABBINATI E DESTINATI ALL'INTERVENTO DEGLI SCAMBIATORI DI CALORE.

STRUMENTI DI MISURAZIONE DI LIVELLO

PER IL CONTROLLO DEL LIVELLO DEL FLUIDO NEL SERBATOIO VENGONO IMPIEGATI INTERRUTTORI A GALLEGGIANTE, GENERALMENTE DISPOSTI ALL'INTERNO DEGLI INDICATORI DI LIVELLO.

QUANDO IL GALLEGGIANTE, VARIANDO IL LIVELLO DEL FLUIDO, RAGGIUNGE IL CONTATTO, VIENE APERTO O CHIUSO UN CIRCUITO ELETTRICO COLLEGATO AD UN DISPOSITIVO CHE ARRESTA IL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO.

PRESSOSTATI

IL PRESSOSTATO APRE O CHIUDE UN CIRCUITO ELETTRICO IN FUNZIONE DI UN PRESTABILITO VALORE DI PRESSIONE E PERMETTE QUINDI, SE NECESSARIO, DI FERMARE L'IMPIANTO O DI REALIZZARE UN CICLO DIPENDENTE DALLE VARIAZIONI DI PRESSIONE.

I PRESSOSTATI SONO SENSIBILI ALLE IMPURITA' DEL FLUIDO.

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO DI COMPONENTI OLEODINAMICI

IN TUTTE LE OPERAZIONI DI MONTAGGIO E DI MANUTENZIONE DEVONO ESSERE RISPETTATE LE MISURE DI SICUREZZA NECESSARIE.
NELLE OPERAZIONI DI PULITURA E DECAPAGGIO SI USANO PRODOTTI CHIMICI PERICOLOSI CHE DEVONO ESSERE TENUTI IN CONTENITORI APPROPRIATI, MANEGGIATI CON GRANDE ATTENZIONE E SMALTITI SECONDO LE METODOLOGIE E LE NORME DI LEGGE.

L'INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO OLEODINAMICO COSI' COME GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE DEVONO ESSERE REALIZZATI SECONDO LO SCHEMA OLEODINAMICO E LE ISTRUZIONI DI MONTAGGIO SPECIFICHE DEI VARI COMPONENTI.

TUTTI I PUNTI DI RACCORDO DELLE UNITA' OLEODINAMICHE SONO CONTRASSEGNATI CON LETTERE O NUMERI PER EVITARE ERRORI DI MONTAGGIO.

IN CASO DI DISPOSITIVI ELETTROIDRAULICI DEVONO ESSERE RISPETTATE LE CARATTERISTICHE ELETTRICHE PRESCRITTE COME AD ESMPIO VALORE DI TENSIONE E DI CORRENTE.

IMPORTANTE E' LA PULIZIA !!!!!!!

LA PULIZIA E' UN FATTORE DI FONDAMENTALE IMPORTANZA DA OSSERVARE SCRUPOLOSAMENTE DURANTE TUTTE LE FASI DI MONTAGGIO.

TUBAZIONI RIGIDE

GENERALMENTE VENGONO IMPIEGATE TUBAZIONI CALIBRATE DI PRECISIONE IN ACCIAIO TRAFILATO A FREDDO SENZA SALDATURA SECONDO DIN 2391, RICOTTE E PROTETTE CONTRO LA CORROSIONE.

PER DIVERSI SISTEMI DI RACCORDATURA VENGONO ANCHE IMPIEGATE TUBAZIONI IN ACCIAIO DOLCE SENZA SALDATURA SECONDO DIN 2448, RICOTTE E PROTETTE CONTRO LA CORROSIONE, CON SUPERFICIE LISCIA E SENZA CALIBRATURA DI PRECISIONE SUL DIAMETRO ESTERNO.

TUBAZIONI FINO AD UN DIAMETRO ESTERNO DI 20 mm POSSONO ESSERE GENERALMENTE PIEGATE A FREDDO.

LA PIEGATURA DOVREBBE ESSERE EFFETTUATA CON ADEGUATI ATTREZZI.

LE TUBAZIONI PIEGATE A CALDO E SALDATE DEVONO ESSERE DECAPATE.

TUBAZIONI FLESSIBILI

LE TUBAZIONI FLESSIBILI HANNO TRA L'ALTRO IL PREGIO DI ASSORBIRE IL RUMORE E LE VIBRAZIONI.

LE TUBAZIONI FLESSIBILI SONO REALIZZATE IN UNA MESCOLA GOMMOSA SINTETICA E SONO RINFORZATE A SECONDA DELL'IMPIEGO E DELLA PRESSIONE DI ESERCIZIO CON TRECCE METALLICHE O DI TESSUTO.

LA PRESSIONE DI LAVORO MASSIMA AMMISSIBILE DIPENDE DALLE SOLLECITAZIONI STATICHE E DINAMICHE, OLTRE CHE DAL VALORE E DALLA FREQUENZA DEI PICCHI DI PRESSIONE.

PER LA DEFINIZIONE DEI TUBI FLESSIBILI DEVONO ESSERE PRESI IN CONSIRERAZIONE I RAGGI DI CURVATURA, I MOVIMENTI DEL TUBO, IL TIPO E LA TEMPERATURA DEL FLUIDO IDRAULICO.

DURANTE IL MONTAGGIO DEI TUBI FLESSIBILI SONO DA EVITARE TORSIONI E SCHIACCIAMENTI.

PRIMA DEL MONTAGGIO I TUBI FLESSIBILI DEVONO ESSERE PULITI ED OPPORTUNAMENTE FLUSSATI.

TUBI E RACCORDI: RACCOMANDAZIONI

PULIZIA

LA PULIZIA E' FONDAMENTALE PER IL BUON FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO.

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE I RACCORDI ED I TUBI RIGIDI, COSI' COME QUELLI FLESSIBILI, SONO ACCURATAMENTE PULITI DA SCORIE E CORPI ESTRANEI DI QUALSIASI GENERE.

QUANDO SI DEVONO INSTALLARE O SOSTITIRE TUBI E RACCORDI SI DEVE PROCEDERE COME SEGUE:

- RIPASSARE TUBI E/O RACCORDI CON SPAZZOLA O SCOVOLO DI METALLO E PULIRLI CON OPPORTUNO LAVAGGIO.
- DOPO IL TAGLIO I TUBI DEVONO ESSERE OPPORTUNAMENTE SBAVATI, SOPRATTUTTO INTERNAMENTE.
- DOPO LE SALDATURE BATTERE SUI TUBI E SUI RACCORDI IN MODO DA FARE STACCARE LE SCORIE ED I DEPOSITI.
- NEL CASO DI PEZZI LUNGHI DI TUBO O DI PEZZI CORTI PIEGATI IN FORME COMPLESSE, DEVONO ESSERE DECAPATI PER ELIMINARE LA RUGGINE E LE SCORIE
- I TUBI FLESSIBILI DEVONO ESSERE PREVENTIVAMENTE PULITI E FLUSSATI ED I RACCORDI DI TESTA OPPORTUNAMENTE LAVATI.

RACCOMANDAZIONI VARIE

1. PER IMMAGAZZINARE TUBI RIGIDI, FLEX E RACCORDI E' BENE STOCCARLI IN AMBIENTE NON UMIDO E POLVEROSO, TAPPARE LE LORO ESTREMITA' PER IMPEDIRE LA PENETRAZIONE DI CORPI ESTRANEI; PER PULIRE TUBI E RACCORDI E' BENE EVITARE DI USARE STRACCI E CASCAMI CHE RILASCIANO FILACCE ALL'INTERNO DEI TUBI .
2. E' BUONA REGOLA EVITARE LA SALDATURA DI TESTA DEI TUBI; OVUNQUE SIA POSSIBILE SI DEVONO USARE RACCORDI E MANICOTTI FILETTATI O SALDABILI A TASCA.
3. I TUBI DEVONO ESSERE PIEGATI E MONTATI CON CURA ED ATTENZIONE SENZA FORZATURE.
4. DOVE SONO UTILIZZATI GLI ATTACCHI A FLANGIA, LE FLANGE DEVONO ESSERE MONTATE COMPLANARI CON LE SUPERFICI DI CONTATTO FISSATE CON VITI DI LUNGHEZZA ESATTA.
5. LE VITI ED I PRIGIONIERI DI FISSAGGIO PREVISTI SUI CORPI DI POMPE E VALVOLE DEVONO ESSERE STRETTI UNIFORMEMENTE PER EVITARNE LA DEFORMAZIONE.
6. QUANDO VENGONO EFFETTUATE SALDATURE, FORATURE E MASCHIATURE SULLA O NELLE PROSSIMITA' DELLA MACCHINA, DELLE TUBAZIONI, DELLA CENTRALE OLEODINAMICA DELLE VALVOLE, DELLE POMPE ASSICURARSI CHE TUTTE LE APERTURE DEL SISTEMA OLEODINAMICO, DEI TUBI, DELLE POMPE, DELLE VALVOLE, DEGLI ATTUATTORI SIANO COPERTE PER IMPEDIRE L'INGRESSO DI FRAMMENTI METALLICI.
7. LE FILETTATURE DEI RACCORDI DEVONO ESSERE ACCURATAMENTE VERIFICATE PER EVITARE CHE FRAMMENTI METALLICI DEL FILETTO ENTRINO NEL CIRCUITO.
8. PER MIGLIORARE LA TENUTA DEI FILETTI DEI TUBI E DEI RACCORDI, PRIMA DEL LORO MONTAGGIO AVVOLGERLI CON UN PAIO DI GIRI DI NASTRO DI TEFLON.
9. PRIMA DEL MONTAGGIO E DURANTE LA PERIODICA MANUTENZIONE MONTARE CON CURA E VERIFICARE LE CONDIZIONI DEGLI "OR" DI TENUTA DELLE FLANGE. SOSTITUIRLI SE PRESENTANO INTAGLI O PIZZICATURE.
10. PER EVITARE DANNOSE VIBRAZIONI E' OPPORTUNO STAFFARE I TUBI RETTILINEI OGNI 1,5 m ED I TUBI PIEGATI PRIMA E DOPO LA CURVA.

AVVIAMENTO ED ESERCIZIO DELL'IMPIANTO OLEODINAMICO

1. LAVAGGIO E PULIZIA

LA PRESENZA DI IMPURITA' IN UN SISTEMA OLEODINAMICO PROVOCA ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO, DETERMINA LA RIDUZIONE DELLA VITA UTILE DELLE VARIE APPARECCHIATURE E DEGLI ATTUATORI ED IN PARTICOLARE LA RIDUZIONE, ANCHE DRAMMATICA, DELLA DURATA DELLE POMPE.

E' QUINDI IMPORTANTE ED INDISPENZABILE, PER LA SICUREZZA DELL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO, DELLE POMPE E DEGLI ATTUATORI, CHE IL GRADO DI IMPURITA' PRESENTI NELL'OLIO SIA COSTANTEMENTE CONTROLLATO E MANTENUTO AL PIU' BASSO LIVELLO POSSIBILE.

PER QUANTA CURA SI SIA PRODIGATA DURANTE IL MONTAGGIO POSSONO, COMUNQUE, ESSERE PRESENTI NEI COMPONENTI L'IMPIANTO SOSTANZE ESTERNE (PARTICELLE DI RUGGINE, RESIDUI DI VERNICE, GOCCE DI SALDATURA, STRACCI, ECC.) CHE, SE NON RIMOSSE, POTREBBERO PROVOCARE DANNI ALLE APPARECCHIATURE OLEODINAMICHE ED AI COMPONENTI LA MACCHINA.

PER TALI RAGIONI L'IMPIANTO OLEODINAMICO, PRIMA DI ESSERE CONSEGNATO, VIENE SCRUPOLOSAMENTE CONTROLLATO, PULITO E SOTTOPOSTO AD UN "LAVAGGIO" PREVENTIVO.

NONOSTANTE LE PRECAUZIONI PRESE DURANTE IL MONTAGGIO ED IL SUCCESSIVO LAVAGGIO, SE, NELLA FASE DI SUCCESSIVA INSTALLAZIONE, DURANTE IL RIEMPIMENTO DEL SERBATOIO NON VENGONO RISPETTATE LE OPPORTUNE PRECAUZIONI E IL MONTAGGIO IN LOCO DELLE TUBAZIONI, DEI RACCORDI E DELLE VALVOLE NON E' ESEGUITO CON CURA ED ATTENZIONE, SI POSSONO INSINUARE NEL SERBATOIO SOSTANZE CONTAMINANTI QUALI PARTICELLE DI USURA E/O POLVERE E/O PRODOTTI DI OSSIDAZIONE E/O SOSTANZE CORROSIVE ECC.

LA CONTAMINAZIONE DELL'OLIO DEVE IN OGNI MODO ESSERE INIBITA E LE SOSTANZE ESTRANEE DEVONO ESSERE RIMOSSE TENENDO SOTTO COSTANTE CONTROLLO LO STATO DI CONSERVAZIONE E DI INTASAMENTO DEI FILTRI ARIA E DEI FILTRI OLIO.

SOPRATTUTTO SI DOVRANNO PRESERVARE, PROTEGGERE E PULIRE PERIODICAMENTE GLI STELI DEI CILINDRI E LA CENTRALE OLEODINAMICA PER LA QUALE DEVONO ESSERE PREVISTE OPPORTUNE BARRIERE PROTETTIVE DAGLI ELEMENTI AMBIENTALI ESTERNI.

LE BARRIERE PROTETTIVE (COME AD ESEMPIO UN BOX ESTERNO DI CONTENIMENTO DELLA CENTRALE OLEODINAMICA), SE NECESSARIE IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI NELLE QUALI LA MACCHINA ED IL SUO IMPIANTO OLEODINAMICO SONO DESTINATI A LAVORARE, SONO A CURA E CARICO DELL'UTILIZZATORE, SE NON PREVENTIVAMENTE RICHIESTE E SPECIFICAMENTE RIPORTATE SULL'ORDINE DI ACQUISTO DELLA MACCHINA .

2. LAVAGGIO

A. CORTOCIRCUITARE LE UTENZE.

COLLEGARE TRA LORO LE TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO DELLE UTENZE, GENERANDO UN CORTOCIRCUITO OLEODINAMICO.

L'OLIO DI CORTOCIRCUITO DALLE POMPE ATTRAVERSA TUBAZIONI E VALVOLE RITORNANDO AL SERBATOIO ATTRAVERSO I FILTRI DI COLLAUDO INSTALLATI SUI COLLETTORI DI SCARICO, CON UN POTERE FILTRANTE DI 10 micron.

LE CARTUCCE, PREDISPOSTE NEI FILTRI, HANNO UNA CAPACITA' DOPPIA DELLA PORTATA MASSIMA DI RITORNO.

B. IMMETTERE NEL SERBATOIO UN OLIO MINERALE FLUIDO DI VISCOSITA' DA 2,5 A 3.5 *E A 40 *C.

NEL CASO IN CUI NON SI HA LA POSSIBILITA' E/O LA CERTEZZA CHE IL FLUIDO DI LAVAGGIO PUO' VENIRE TOLTO COMPLETAMENTE DALL'IMPIANTO SI USANO FLUIDI COMPATIBILI CON IL FLUIDO DI ESERCIZIO.

IL LAVAGGIO DEL CIRCUITO DEVE ESSERE ESEGUITO PERIODICAMENTE E COMUNQUE QUANDO LE IMPURITA' PRESENTI SONO TALI DA CONSIGLIARLO ED IN OGNI CASO DOPO 2000 ORE DI LAVORO, QUANDO L'OLIO DEVE ESSERE SOSTITUITO,

DURANTE IL LAVAGGIO NON DEVONO ESSERE UTILIZZATI SOLVENTI E/O ADDITTIVI IN QUANTO HANNO UNA SCARSA PROPRIETA' LUBRIFICANTE E POTREBBERO RENDERE IL FLUIDO DI LAVAGGIO RESIDUO NON COMPATIBILE CON IL FLUIDO DI ESERCIZIO.

C. SOSTITUIRE LE CARTUCCE FILTRANTI ESISTENTI CON OPPORTUNE CARTUCCE CON POTERE FILTRANTE DA 10 micron.

D. APRIRE RUBINETTI E VALVOLE CHE POSSONO COSTITUIRE PUNTI DI RACCOLTA DELLE IMPURITA'.

E. FARE CIRCOLARE L'OLIO DI LAVAGGIO PER IL TEMPO NECESSARIO, REGOLANDOSI IN BASE ALLA DIMINUZIONE DEI DEPOSITI SULLE SUPERFICI FILTRANTI.

F. A LAVAGGIO ULTIMATO SCARICARE CON CURA TUTTO L'OLIO DELL'IMPIANTO.

G. APRIRE E PULIRE IL SERBATOIO DAGLI EVENTUALI RESIDUI

QUANDO IL LAVAGGIO FOSSE ESEGUITO PER MANUTENZIONE E PER TALE OPERAZIONE FOSSE USATO, PER CONTENERE I COSTI, L'OLIO NUOVO DI RIEMPIMENTO, SI CONSIGLIA AL TERMINE DEL LAVAGGIO DI FARE CIRCOLARE L'OLIO PRESENTE NEL SERBATOIO ATTRAVERO I FILTRI "OUT-LINE" PER ALCUNE ORE, REGOLANDOSI IN BASE ALLA DIMINUZIONE DEI DEPOSITI SULLE SUPERFICI FILTRANTI.

H. SMONTARE E PULIRE L'INVOLUCRO DEI FILTRI E SOSTITUIRE LE CARTUCCE CON LE NUOVE IN DOTAZIONE

PREPARATIVI PER LA MESSA IN FUNZIONE

RIEMPIMENTO DEL SERBATOIO

DOPO AVER CONTROLLATO CHE LE PARTI INTERNE DEL SERBATOIO SONO PULITE, RIEMPIRE IL SEBATOIO CON FLUIDO IDRAULICO DI BUONA QUALITA' E RISPONDENTE ALLE CARATTERISTICHE RIPORTATE NEGLI ALLEGATI.

EFFETTUARE IL RIEMPIMENTO FILTRANDO L'OLIO CON UN FILTRO CHE ABBIA UNA CARTUCCIA CON SUPERFICE FILTRANTE DI 10 micron ASSOLUTI.

NON FIDARSI DEL FATTO CHE L'OLIO E' NUOVO, OLIO NUOVO NON SIGNIFICA OLIO PULITO PRIVO DI CONTAMINANTI.

CONDIZIONI DI MONTAGGIO

CONTROLLARE LE CONDIZIONI DI MONTAGGIO E DI ACCOPPIAMENTO DEI MOTORI ELETTRICI, POMPE, MOTORI IDRAULICI, VALVOLE, CILINDRI, TUBI RIGIDI E FLESSIBILI, RACCORDI, FLANGE E COLLARI DI FISSAGGIO ECC.

SI RICORDA CHE PIANI DI FISSAGGIO NON COMPLANARI, DISALLINEAMENTI DI ACCOPPIAMENTO, DISLIVELLI NELLE FONDAMENTA DELLA MACCHINA E/O DELLA CENTRALE OLEODINAMICA, CATTIVO SERRAGGIO DELLE FLANGE DI RACCORDO DEI TUBI, INSUFFICENTI PUNTI DI STAFFAGGIO DEI TUBI, URTI SUBITI DURANTE IL TRASPORTO ECC. POSSONO AVERE DEFORMATO LE APPARECCHIATURE, DARE LUOGO A VIBRAZIONI E CONSEGUENTI PERDITE DI OLIO E FUNZIONAMENTO DIFETTOSO.

VERIFICARE QUINDI IL SERRAGGIO DELLE VITI , DEI RACCORDI, DELLE FLANGE, FARE ATTENZIONE DURANTE L'ACCOPPIAMENTO DELLE FLANGE A NON DANNEGGIARE LE GUARNIZIONI DI TENUTA (OR).

COLLEGAMENTI ELETTRICI

CONTROLLARE SE LA TENSIONE E LE FREQUENZE DI ALIMENTAZIONE CORRISPONDONO AI DATI INDICATI SULLE TARGHETTE DEI MOTORI ELETTRICI E DELLE APPARECCHIATURE ELETTRONICHE.

AVVIAMENTO DELLE POMPE

L'IMPORTANZA DI UN BUON AVVIAMENTO DI UNA POMPA PUO' ESSERE FACILMENTE CAPITA SE SI TIENE PRESENTE CHE LA LUBRIFICAZIONE DEI VARI ORGANI INTERNI E' COMPLETAMENTE AFFIDATA AL FLUIDO IDRAULICO DEL CIRCUITO.

NEL MOMENTO DELLA PRIMA MESSA IN FUNZIONE LA POMPA SI TROVA NELLE CONDIZIONI PIU' SFAVOREVOLI DI LUBRIFICAZIONE.

CON POMPA NUOVA O REVISIONATA LE TOLLERANZE DEGLI ACCOPPIAMENTI INTERNI SONO PARTICOLARMENTE STRETTE ED E' MAGGIORMENTE SENTITA LA NECESSITA' DI UNA EFFICIENTE LUBRIFICAZIONE.

INOLTRE LE POMPE, AL PRIMO AVVIAMENTO, NON SONO ANCORA ADDESCATE, PER CUI L'OLIO PUO' NON AVERE LA SPINTA IDRAULICA NECESSARIA ED ESSERE IN QUANTITA' INSUFFICENTE PER RAGGIUNGERE TUTTI GLI ORGANI DA LUBRIFICARE.

LE GRIPPATURE E LE RIGATURE DOVUTE AD UN AVVIAMENTO MAL FATTO SONO CAUSA DI FUTURI GUASTI E FACILITANO L'USURA, RIDUCENDO SENSIBILMENTE LA DURATA DELLA POMPA.

PER TALI RAGIONI E' BUONA NORMA RIEMPIRE CON LO STESSO OLIO DEL CIRCUITO IL CORPO DELLE POMPE NUOVE O REVISIONATE, SIA DURANTE L'.AVVIAMENTO CHE DURANTE LA CONSERVAZIONE IN MAGAZZINO.

IN TALE MODO SI GARANTISCE L'ESISTENZA DI UN VELO D'OLIO PER LA LUBRIFICAZIONE INIZIALE EVITANDO UN AVVIAMENTO A SECCO.

PRIMA DELL'AVVIAMENTO ASSICURARSI CHE:

- IL FLUIDO NEL SERBATOIO SIA AL GIUSTO LIVELLO
- TUTTI I RACCORDI SUL LATO DI ASPIRAZIONE E MANDATA SIANO BEN SERRATI E CHE L'ASPIRAZIONE COSI' COME I DRENAGGI SIANO LIBERI (ATTENZIONE QUINDI CHE SARACINESCHE, SERRANDE, RUBINETTI E VALVOLE INSERITE TRA ASPIRAZIONE E POMPA, POMPA E MANDATA, POMPA E TUBI DI RENAGGIO SIANO APERTI).
- LA POMPA SIA LIBERA DI GIRARE A MANO SENZA INCONTRARE ECCESSIVA RESISTENZA.
- IL SENSO DI ROTAZIONE DEL MOTORE ELETTRICO COINCIDA CON IL CORRETTO SENSO DI ROTAZIONE DELLA POMPA.

POMPA A PISTONI:

- PRIMA DELL'AVVIAMENTO RIEMPIRE, ATTRAVERSO L'APPOSITO ATTACCO (NORMALMENTE L'ATTACCO SUPERIORE DI DRENAGGIO), IL CORPO DELLA POMPA CON LO STESSO FLUIDO USATO PER IL CIRCUITO.
- LE POMPE A PISTONI DEVONO ESSERE AVVIATE SENZA CARICO
- CONTROLLARE CHE IL TUBO DI DRENAGGIO SIA LIBERO
- AVVIARE IL MOTORE ELETTRICO AD IMPULSI. ORIENTATIVAMENTE TALE TEMPO DEVE ESSERE TALE DA NON FARE SUPERARE ALLA POMPA LA META' DELLA VELOCITA' NORMALE DI ROTAZIONE, QUINDI ARRESTARE FINO A CHE IL MOTORE E LA POMPA SONO FERMI. L'ADDESCAMENTO DELLA POMPA VIENE INDICATO OLTRE CHE DA UN EVENTUALE MANOMETRO INSERITO SULLA MANDATA, ANCHE DAL CAMBIAMENTO DEL RUMORE GENERATO DALLA POMPA CHE, UNA VOLTA ADDESCATA, DIVENTA PIU' SILENZIOSA. SE DOPO ALCUNI TENTATIVI DI AVVIAMENTO LA POMPA NON ACCENNA AD EROGARE OLIO, ARRESTARLA PER NON COMPROMETTERE GLI ORGANI INTERNI PER MANCANZA DI LUBRIFICAZIONE. IN TALE CASO CONTROLLARE CHE L'OLIO NON SIA A TEMPERATURA TROPPO BASSA O DI VISCOSITA' NON ADATTA.

ESPULSIONE DELL'ARIA DAL CIRCUITO:

L'ARIA RACCHIUSA NEL CIRCUITO, A CAUSA DELLA SUA COMPRIMIBILITA' NOTEVOLMENTE SUPERIORE A QUELLA DELL'OLIO, E' ORIGINE DI VIBRAZIONI, RUMORE, FUNZIONAMENTO DIFETTOSO E USURA DELLE APPARECCHIATURE.

PER QUESTA RAGIONE, DURANTE L'AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO, E' NECESSARIO FARE IN MODO DI SPURGARE TUTTA L'ARIA PRESENTE NEL CIRCUITO.

L'ARIA PRESENTE NEL CIRCUITO PUO' ESSERE ELIMINATA ALLENTANDO I RACCORDI UBICATI NELLE PARTI PIU' ALTE DELLE POMPE E DELL'IMPIANTO.

SI TENGA PRESENTE CHE L'ARIA SI RACCOGLIE SEMPRE VERSO L'ALTO.

- ALL'AVVIAMENTO I PISTONI DI TUTTI I CILINDRI DEVONO ESSERE IN POSIZIONE COMPLETAMENTE RIENTRATA.
- L'ARIA RACCHIUSA NEI CILINDRI PUO' ESSERE "SFIATATA" ALLENTANDO I RACCORDI DI ATTACCO
- PER ESSERE SICURI DI AVER ELIMINATO COMPLETAMENTE L'ARIA E' BENE FARE COMPIERE PIU' CORSE AI PISTONI CON I RACCORDI ALLENTATI.
- LA FUORIUSCITA D'ARIA ATTRAVERSO UN RACCORDO ALLENTATO PER LO SFIATO E' INDIVIDUATA DALLA SCHIUMA E DALLE BOLLE CHE SI FORMANO. QUANDO DA UN RACCORDO ALLENTATO PER LO SFIATO ESCE UNA VENA DI FLUIDO CONTINUA E LIMPIDA SIGNIFICA CHE TUTTA L'ARIA E' STATA ELIMINATA.
- DOPO AVER MOSSO TUTTI GLI ATTUATORI ED EPULSO L'ARIA DALLE TUBAZIONI E DAI CILINDRI, CONTROLLARE IL LIVELLO DEL FLUIDO NEL SERBATOIO E, SE NECESSARIO, RIPRISTINARLO

ANOMALIE: CAUSE & RIMEDI

DOPO AVERE ANALIZZATO LE DIVERSE CAUSE DI GUASTI NEGLI IMPIANTI OLEODINAMICI E LE POSSIBILITA' DI EVITARLI OD ALMENO DI RIDURRE LA LORO INCIDENZA SUL RENDIMENTO DEGLI IMPIANTI, SI PUO' DEDURRE CHE E' IMPOSSIBILE ESCLUDERE CHE ESSI SI VERIFICHINO.

SI RITIENE UTILE RIEPILOGARE, SOTTO FORMA DI SCHEDE, LA GAMMA DEI POSSIBILI GUASTI, IN RELAZIONE ALLE DISFUNZIONI RIPORTANDO LE CAUSE ED I RIMEDI DA ADOTTARE

ANOMALIA	MANCANZA DI PRESSIONE	
DISFUNZIONE	**CAUSA**	**RIMEDIO**
MOTORE ELETTRICO FERMO	• SCATTO PER SOVRACCARICO DELLA PROTEZIONE TERMICA	• DIMINUIRE LA TARATURA DELLA PRESSIONE • REGOLAZIONE DELLE TERMICHE:TROPPO BASSE
	• INTERVENTO ALLARME DI LIVELLO OLIO BASSO	• RICERCARE LE CAUSE DI PERDITA DEL FLUIDO • RIPRISTINARE IL LIVELLO DELL'OLIO NEL SERBATOIO
	• INTERVENTO ALLARME PER TEMPERATURA DI REGIME ECCESSIVA	• AMBIENTE ECCESSIVAMENTE CALDO. SE IL PROBLEMA NON E' CASUALE MA PERSISTENTE, AUMENTARE LA SUPERFICIE DI SCAMBIO TERMICO AGGIUNGENDO UN ELEMENTO AGLI SCAMBIATORI DI CALORE ESISTENTI. • FLUIDO TROPPO VISCOSO • INSUFFICENTE CAPACITA' DI DISPERSIONE DEL CALORE, CONTROLLARE LA TEMPERATURA DI INTERVENTO DELLO SCAMBIATORE DI CALORE • AMBIENTE POLVEROSO, SUPERFICIE DI SCAMBIO TERMICO SPORCA E/O IMPOLVERATA • VERIFICARE CHE FUNZIONI IL SISTEMA DI MESSA A SCARICO DELLE POMPE • SOSTITUIRE LE POMPE PERCHE' USURATE, CONSENTONO ELEVATI TRAFILAMENTI INTERNI • CONTROLLARE I TRAFILAMENTI ATTRAVERSO LE VALVOLE DISTRIBUTRICI E GLI ATTUATORI • INSUFFICENTE CAPACITA' DI DISPERSIONE DEL CALORE NEL SISTEMA DOVUTO A CAUSE AMBIENTALI; CONTROLLARE LA TEMPERATURA DI INTERVENTO DEL TERMOSTATO
MOTORE ELETTRICO IN ROTAZIONE POMPA FERMA	• MOTORE ELETTRICO GUASTO • ASSENZA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA • GUASTO ALL'APPARECCHIATURA DI COMANDO • ROTTURA DEL GIUNTO DI TRSMISSIONE • ROTTURA DELLA CHIAVETTA	• CONTROLLARE CON TESTER • CONTROLLARE LA TENSIONE NEI QUADRI ELETTRICI • VERIFIFICARE LO SHEMA ELETTRICO • VERIFICARE E/O SOSTITUIRE IL GIUNTO • ELIMINARE LE CAUSE DI SFORZI ANOMALI O ECCESSIVI GIOCHI DI ACCOPPIAMENTO. SOSTITUIRE LA CHIAVETTA
	• ROTTURA DELL'ALBERO SCANALATO DELLA POMPA	• RIDURRE IL SOVRACCARICO PER ECCESSIVA PRESSIONE
LA POMPA GIRA MA NON EROGA PORTATA	• SENSO DI ROTAZIONE ERRATO	• CONTROLLARE IL SENSO DI ROTAZIONE CON RIFERIMENTO ALLA FRECCIA APPLICATA ALLA POMPA CHE CORRISPONDA AL SENSO DI ROTAZIONE DEL MOTORE. • INVERTIRE IL SENSO DI ROTAZIONE
	• ERRORE NEI COLLEGAMENTI ELETTRICI	• VERIFICARE LA CORRISPONDENZA DEI COLLEGAMENTI SECONDO GLI SCHEMI ELETTRICI
POMPA NON INNESCATA	• VELOCITA' DI ROTAZIONE TROPPO BASSA	• VERIFICARE LA CORRETTEZZA DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI AL MOTORE • RENDERE STAGNA LA TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE
	• ENTRATA D'ARIA NEL TUBO DI ASPIRAZIONE • ENTRATA D'ARIA NELLA GUARNIZIONE DI TENUTA DELL'ALBERO	• SOSTITUIRE LA GUARNIZIONE E L'ALBERO SE RISULTA RIGATO
	• LIVELLO DELL'OLIO NEL SERBATOIO TROPPO BASSO	• CONTROLLARE E RIPRISTINARE IL LIVELLO
	• CORPO POMPA NON A TENUTA	• SERRARE LE VITI DI BLOCCAGGIO DEL CORPO E QUINDI CONTROLLARE LA PRESENZA DI CRICCE E RICERCARE I DIFETTI DI TENUTA
	• FLUIDO A BASSA TEMPERATURA	• CONTROLLARE IL FUNZIONAMENTO DEL TERMOSTATO E DELL'EVENTUALE SISTEMA DI RISCALDAMENTO DELL'OLIO
	• FLUIDO CON VISCOSITA' TROPPO ELEVATA	• SOSTITUIRE IL FLUIDO CON ALTRO AVENTE CARATTERISTICHE IDONEE • INSTALLARE UN SISTEMA DI PRERISCALDO DELL'OLIO
	• POMPA ECCESSIVAMENTE USURATA	• SOSTITUIRE LA POMPA
LA POMPA EROGA PORTATA TUTTAVIA L'IMPIANTO NON VA' IN PRESSIONE	• VALVOLA DI REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE STARATA	• REGOLARE OPPORTUNAMENTE
	• VALVOLA DI REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE CHE RIMANE APERTA PERCHE' DIFETTOSA O SPORCA	• SMONTARE LA VALVOLA E PULIRE • SOSTITUIRE LA VALVOLA
	• GUASTO NEGLI ATTUTORI, CON MANCANZA DI TENUTA	• CONTROLLARE SVITANDIO I RACCORDI DEGLI ATTUATORI DAL LATO OPPOSTO AL LATO DI MANCANZA DI PRESSIONE E VERIFICARE SE L'OLIO TRAFILA
	• VALVOLA DI REGOLAZIONE PRESSIONE PILOTATA A SCARICO	• CONTROLLARE LE CONDIZIONI OPERATIVE DELL'ELETTROVALVOLA PILOTA • TAPPARE IL COLLEGAMENTO DI PILOTAGGIO E VERIFICARE IL FUNZIONAMENTO

ANOMALIA	PRESSIONE INSUFFICENTE	
DISFUNZIONE	**CAUSA**	**RIMEDIO**
LA POMPA E' RUMOROSA E SCALDA	• TRAFILAMENTI MOLTO ELEVATI A CAUSA DELLA POMPA USURATA	• SOSTITUIRE LA POMPA
	• LE GAURNIZIONI DELL'ALBERO DELLA POMPA NON SONO A TENUTA	• SOSTITUIRE LE GUARNIZIONI E L'ALBERO SE RISULTA RIGATO
	• CAVITAZIONE DELLA POMPA A CAUSA DI:	
	A. LIVELLO DELL'OLIO NEL SERBATOIO INSUFFICENTE	• RIPRISTINARE IL LIVELLO
	B. VISCOSITA' DEL FLUIDO ELEVATA	• SOSTITUIRE IL FLUIDO CON ALTRO AVENTE VISCOSITA' IDONEA
	C. TRASCINAMENTO D'ARIA NEL CIRCUITO OD ECCESSIVA FORMAZIONE DI SCHIUMA	• CONTROLLARE L'ALTEZZA DEL FLUIDO NEL SERBATOIO • TURBOLENZA NEL TUBO DI ASPIRAZIONE • ELIMINARE EVENTUALI ENTRATE D'ARIA NELLA TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE O ATTRAVERSO LE GUARNIZIONI DI TENUTA DELLA POMPA
LA POMPA EROGA PORTATA REGOLARMENTE MA LA PRESSIONE SI MANTIENE BASSA	• VALVOLA DI REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE TARATA AD UN VALORE BASSO	• REGOLARE OPPORTUNAMENTE
	• LE MOLLE DELLA VAVOLA DI REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE HANNO PERSO LA LORO CARATTERISTICA PERCHE' USURATE	• SOSTITUIRE LE MOLLE
	• ESISTE UN PASSAGGIO DI PORTATA A SCARICO	• RICERCARE LA PERDITA
	• TRAFILAMENTI ATTRAVERSO GLI ATTUATORI	• CONTROLLARE SVITANDIO I RACCORDI DEGLI ATTUATORI DAL LATO OPPOSTO AL LATO DI MANCANZA DI PRESSIONE E VERIFICARE SE L'OLIO TRAFILA

ANOMALIA	PRESSIONE IRREGOLARE	
DISFUNZIONE	**CAUSA**	**RIMEDIO**
LA POMPA EROGA PORTATA REGOLARMENTE MA E' RUMOROSA	• VALVOLA DI REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE USURATA	• SOSTITUIRE LA VALVOLA
	• FLUIDO CONTAMINATO CHE CAUSA L'IRREGOLARE FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA DI REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE	• CONTROLLARE LE CONDIZIONI DELL'OLIO
	• GUARNIZIONI DEGLI ATTUATORI DANNEGGIATE	• SOSTITUIRE LE GUARNIZIONI

ANOMALIA	PRESSIONE ECCESSIVA	
DISFUNZIONE	**CAUSA**	**RIMEDIO**
IL MOTORE ELETTRICO SCATA DI MASSIMA . LA POMPA SCALDA	• VALVOLA DI REGOLAZIONE PRESSIONE TARATA AD UN VALORE ECCESSIVO	• DIMINUIRE LA TARATURA
	• POMPA A PORTATA VARIABILE CON DISPOSITIVO COMPENSATORE REGOLATO A PRESSIONE TROPPO ELEVATA O NON FUNZIONANTE	• REGOLARE AL VALORE RICHIESTO DI PRESSIONE MASSIMA • SOSTITUIRE IL DISPOSITIVO DI REGOLAZIONE DELLA POMPA • SOSTITUIRE LA POMPA

ANOMALIA	MANCANZA DI PORTATA	
DISFUNZIONE	**CAUSA**	**RIMEDIO**
MOTORE ELETTRICO FERMO	• SCATTO PER SOVRACCARICO DELLA PROTEZIONE TERMICA	• DIMINUIRE LA TARATURA DELLA PRESSIONE • REGOLAZIONE DELLE TERMICHE TROPPO BASSA
	• INTERVENTO ALLARME DI LIVELLO BASSO	• RICERCARE LE CAUSE DI PERDITA DEL FLUIDO • RIPRISTINARE IL LIVELLO NEL SERBATOIO
	• INTERVENTO ALLARME PER TEMPERATURA DI REGIME ECCESSIVA	• VERIFICARE CHE FUNZIONI IL SISTEMA DI MESSA A SCARICO DELLA POMPA • SOSTITUIRE LA POMPA PERCHE' USURATA E CONSENTE ELEVATI TRAFILAMENTI INTERNI • CONTROLLARE I TRAFILAMENTI ATTRAVERSO LE VALVOLE DI DISTRIBUZIONE E GLI ATTUATORI. • CONTROLLARE SE INTERVIENE LO SCAMBIATORE DI CALORE • AMBIENTE ECCESSIVAMENTE CALDO • SOSTITUIRE IL FLUIDO CON UN ALTRO A MINORE VISCOSITA'
	• MOTORE ELETTRICO GUASTO	• CONTROLLARE CON TESTER
	• ASSENZA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA	• CONTROLLARE LA TENSIONE NEI QUADRI ELETTRICI
	• GUASTO ALL'APPARECCHIATURA DI COMANDO	• VERIFICARE CON LO SCHEMA ELETTRICO
MOTORE ELETTRICO IN ROTAZIONE, POMPA FERMA	• ROTTURA DEL GIUNTO DI TRASMISSIONE	• VERIFICARE IL GIUNTO
	• ROTTURA DELLA CHIAVETTA	• SOSTITUIRE LA CHIAVETTA VERIFICANDO I GIOCHI DI ACCOPPIAMENTO
	• ROTTURA DELL'ALBERO SCANALATO DELLA POMPA	• SOSTITUIRE L'ALBERO
LA POMPA RUOTA MA NON EROGA PORTATA	• SENSO DI ROTAZIONE ERRATO	• CONTROLLARE IL SENSO DI ROTAZIONE CON RIFERIMENTO ALLA FRECCIA APPLICATA ALLA POMPA
	• ERRORE NEI COLLEGAMENTI ELETTRICI	• VERIFICARE LA CORRISPONDENZA DEI COLLEGAMENTI SECONDO GLI SCHEMI ELETTRICI
POMPA NON INNESCATA	• VELOCITA' DI ROTAZIONE TROPPO BASSA	• VERIFICARE LA CORRETTEZZA DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI AL MOTORE
	• ENTRATA DI ARIA DAL TUBO DI ASPIRAZIONE	• CONTROLLARE LA TENUTA DI ASPIRAZIONE DELLA POMPA
	• ENTRATA DI ARIA DALLA GUARNIZIONE DI TENUTA DELL'ALBERO	• SOSTITUIRE LA GUARNIZIONE E L'ALBERO SE RISULTA RIGATO
	• ECCESSIVA ALTEZZA DI ASPIRAZIONE	• RIDURRE L'ALTEZZA DI ASPIRAZIONE
	• LIVELLO DI FLUIDO NEL SERBATOIO TROPPO BASSO	• CONTROLLARE RIPRISTINARE IL LIVELLO
	• CORPO POMPA NON A TENUTA	• SERRARE LE VITI DI BLOCCAGGIO DEL CORPO E QUINDI CONTROLLARE LA PRESENZA DI CRICCHE E RICERCARE I DIFETTI DI TENUTA
	• FLUIDO A BASSA TEMPERATURA	• CONTROLLARE IL FUNZIONAMENTO DEL TERMOSTATO E DELL'EVENTUALE SISTEMA DI RISCALDAMENTO
	• FLUIDO CON VISCOSITA' TROPPO ELEVATA	• SOSTITUIRE IL FLUIDO CON ALTRO AVENTE CARATTERISTICHE IDONEE • INSTALLARE IL SISTEMA DI RISCALDAMENTO
	• POMPA ECCESSIVAMENTE USURATA	• SOSTITUIRE LA POMPA
LA POMPA EROGA PORTATA MA GLI ATTUATORI RIMANGONO INATTIVI	• VALVOLA DI REGOLAZIONE DI PRESSIONE CHE RIMANE APERTA	• SMONTARE E PULIRE • SOSTITUIRE LA VALVOLA
	• ECCESSIVI TRAFILAMENTI INTERNI ALLA POMPA	• POMPA USURATA CHE DEVE ESSERE SOSTITUITA

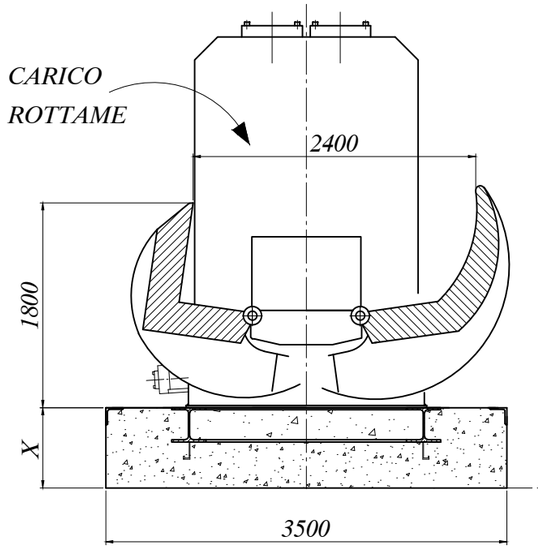
ANOMALIA	PORTATA INSUFFICIENTE	
DISFUNZIONE	**CAUSA**	**RIMEDIO**
LA POMPA E' RUMOROSA		
	• TRAFILAMENTI MOLTO ELEVATI A CAUSA DELLA POMPA USURATA	• SOSTITUIRE LA POMPA
	• LE GUARNIZIONI DELL'ALBERO DELLA POMPA NON SONO A TENUTA	• SOSTITUIRE LE GUARNIZIONI E L'ALBERO, SE RISULTA RIGATO
	• CAVITAZIONE DELLA POMPA A CAUSA DI:	
	• LIVELLO DEL FLUIDO NEL SERBATOIO INSUFFICIENTE	• RIPRISTINARE IL LIVELLO
	• VISCOSITA' DEL FLUIDO ELEVATA	• SOSTITUIRE IL FLUIDO CON ALTRO AVENTE VISCOSITA' IDONEA
	• TRASCINAMENTO D'ARIA NEL CIRCUITO OD ECCESSIVA FORMAZIONE DI SCHIUMA	• CONTROLLARE L'ALTEZZA DEL FLUIDO NEL SERBATOIO • CONTROLLARE DISPOSIZIONE RECIPROCA DEL TUBO DI RITORNOE QUELLO D'ASPIRAZIONE: SI CREA TURBOLENZA • ELIMINARE EVENTUALI ENTRATE D'ARIA NELLA TUBAZIONE O ATTRAVERSO LE GUARNIZIONI DELL'ALBERO DELLA POMPA
LA POMPA FUNZIONA REGOLARMENTE; LA PORTATA NEL CIRCUITO E' INSUFFICIENTE		
	• ESISTE UN PARZIALE PASSAGGIO DI PORTATA A SCARICO	• VERIFICARE , ALLENTANDO I RACCORDI DEI TUBI COLLEGATI A SCARICO, DOVE ESISTE LA PERDITA
	• TRAFILAMENTI ATTRAVESO GLI ATTUATORI	• SOSTITUIRE GLI ATTUATORI • SOSTITUIRE LE GUARNIZIONI INTERNE
	• ESISTONO DELLE STROZZATURE NELLE TUBAZIONI DI MANDATA	• CONTROLLARE IL REGOLARE FUNZIONAMENTO DELLE VALVOLE
	• VALVOLE REGOLATRICI DI PORTATA NON REGOLATE CORRETTAMENTE	• REGOLARE NEL MODO OPPORTUNO
	• NUMERO DI GIRI DEL MOTORE ELETTRICO NON CORRETTO	• CONTROLLARE I COLLEGAMENTI ELETTRICI
	• REGOLAZIONE NON CORRETTA DELLE POMPE A PORTATA VARIABILE	• AGIRE SUL DISPOSITIVO DI REGOLAZIONE DELLA PORTATA

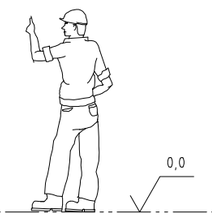
ANOMALIA	FUNZIONAMENTO IRREGOLARE DEGLI ATTUATORI	
DISFUNZIONE	**CAUSA**	**RIMEDIO**
NON SI VERIFICA ALCUNO SOPOSTAMENTO	• MANCA PORTATA	• VEDERE TABELLA A PAG 101-102
	• MANCA PRESSIONE	• VEDERE TABELLA A PAG. 99-100
	• VALVOLA DISTRIBUTRICE DIFETTOSA O BLOCCATA	• CONTROLLARE O SOSTITUIRE
	• VALVOLA DISTRIBUTRICE COLLEGATA IN MODO ERRATO	• CONTROLLARE LA CORRISPONDENZA DEI COLLEGAMENTI , SECONDO LO SCHEMA
	• ERRORE NEL COLLEGAMENTO ELETTRICO	• VERIFICARE I COLLEGAMENTI
	• ELETTROMAGNETI ELETTOVALVOLE BRUCIATI	• PROVARE CON L'AZIONAMENTO MANUALE
		• SOSTITUIRE GLI ELETTROMAGNETI VERIFICANDO LA CAUSA DELLA BRUCIATURA
	• VALVOLA DI REGOLAZIONE PRESSIONE TARATA AD UN VALORE TROPPO BASSO	• AUMENTARE LA TARATURA
	• ATTUATORE GUASTO	• RIPARARE O SOSTITUIRE
	• ECCESSIVA RESISTENZA ALL'ATTUATORE	• CONTROLLARE GLI ALLINEAMENTI E LA RESISTENZA DELLE GUARNIZIONI DOVUTA A GRIPPATURE O STELO PIEGATO
	• REGOLATORE DI PORTATA COMPLETAMENTE CHIUSO	• REGOLARE OPPORTUNAMENTE
MOVIMENTI LENTI	• PORTATA INSUFFICIENTE	• VEDERE TABELLA A PAG 101-102
	• IMPOSTAZIONE ERRATA DEL REGOLATORE DI PORTATA	• REGOLARE OPPORTUNAMENTE
	• POMPA A PORTATA VARIABILE NON REGOLATA	• REGOLARE
	• VALVOLA DISTRIBUTRICE NON COMPLETAMENTE APERTA	• VERIFICARE LA CAUSA ED EVENTUALMENTE SOSTITUIRLA
	• ECCESSIVO ATTRITO NELLE PARTI IN MOVIMENTO	• CONTROLLARE STELI, SUPPORTI E FORCELLE DI ATTACCO DEI CILINDRI
	• ARIA NEL CIRCUITO	• EFFETTUARE LO SPURGO
IL CILINDRO OLEODINAMICO SI SPOSTA VELOCE, POI LENTO	• PRESENZA DI ALTRE UTENZE IN PARALLELO, CHE INIZIANO IL MOVIMENTO SUCCESSIVAMENTE	
IL CILINDRO OLEODINAMICO PROCEDE A SCATTI	• PRESENZA DI ARIA NEL CIRCUITO	• SPURGARE L'ARIA ALLE DUE ESTREMITA' DEL CILINDRO
	• ECCESSIVO ATTRITO NEGLI ORGANI COMANDATI	• LUBRIFICARE LE GUIDE A TUTTI GLI ORGANI DI SCORRIMENTO
		• ALLENTARE LE GUIDE TROPPO SERRATE
		• AUMENTARE LA PRESSIONE D'ESERCIZIO
	• CILINDRO MONTATO DISALLINEATO	• RIPRISTINARE L'ALLINEAMENTO
	• ESISTONO ALTRE UTENZE, CHE INIZIANO O FINISCONO LA PROPRIA CORSA DURANTE L'AZIONAMENTO DEL CILINDRO IN ESAME	
COLPI D'ARIETE A FINE CORSA NEL CILINDRO	• CIRCUITO TROPPO RIGIDO	• CONTROLLARE I RITARDI DI INTERVENTO DELLE VALVOLE (MASSIMA/DISTRIBUTORE)
	• BATTUTA MECCANICA PRIMA DELLA FINE DELLA CORSA DEL PISTONE	• VERIFICARE LA POSIZIONE DEI FINECORSA
IL CILINDRO NON HA FORZA SUFFICIENTE	• LA PRESSIONE E' REGOLATA TROPPO BASSA	• REGOLARE AL VALORE OPPORTUNO
	• LA VALVOLA DI REGOLAZIONE PRESSIONE E' DIFFETTOSA	• SMONTARLA E PULIRE IL FORO DI BILANCIAMENTO
		• SOSTITUIRE LA VALVOLA
	• LA VALVOLA DI DISTRIBUZIONE NON HA EFFETTUATO LA CORSA COMPLETA	• SMONTARE E PULIRE ; CONTROLLARE I COLLEGAMENTI DI PILOTAGGIO, LA CORRETTA SISTEMAZIONE DELLE GUARNIZIONI E DELLE MOLLE
	• LO STELO DEL PISTONE E' PIEGATO E FORZA SULLE GUARNIZIONI DELLA TESTATA	• SOSTITUIRE LO STELO O IL CILINDRO
	• IL CIRCUITO PERDE PRESSIONE	• RICERCARE LA PERDITA
	• LE GUARNIZIONI DEL CILINDRO PERDONO	• SOSTITUIRE LE GUARNIZIONI RICERCANDO LE CAUSE DI DANNEGGIAMENTO
	• LA LUBRIFICAZIONE DELLE GUIDE CESOIA E DEI PERNI DI ROTAZIONE DEI COPERCHI E' INSUFFICIENTE	• LUBRIFICARE LE GUIDE O I PERNI ADEGUATAMENTE.
		• CONTROLLARE IL SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE

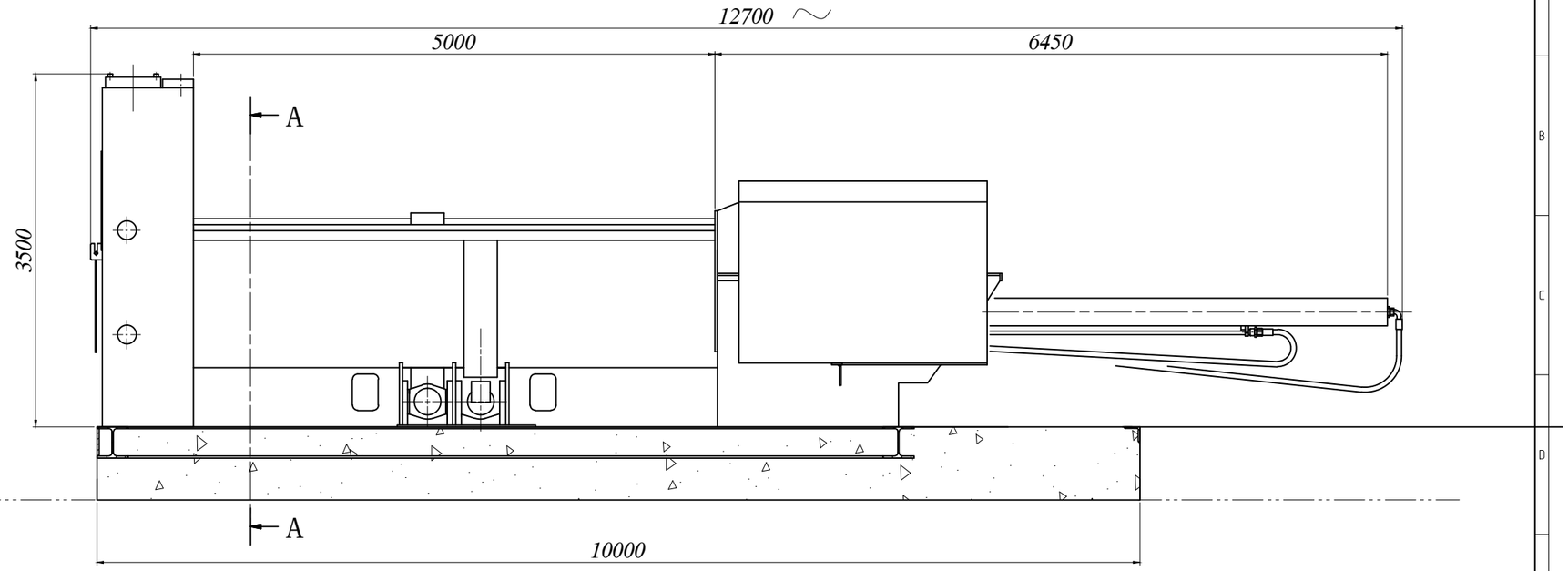
ANOMALIA	FUNZIONAMENTO IRREGOLARE DEGLI ATTUATORI	
DISFUNZIONE	**CAUSA**	**RIMEDIO**
TUBI CHE SI ROMPONO NEL CIRCUITO	• COLPI D'ARIETE	• CONTROLLARE IL SERRAGGIO E LO STAFFAGGIO DEI TUBI • CONTROLLARE IL RITARDO DEI TEMPI DI INTERVENTO DELLE VALVOLE
	• VIBRAZIONI NELLE APPARECCHIATURE E NELLE CONDOTTE	• CONTROLLARE I PUNTI DI STAFFAGGIO DEI TUBI RIGIDI. I TUBI RIGIDI DEVONO AVERE GLI STAFFAGGI A NON PIU' DI 1,5m. DI DISTANZA UNO DALL'ALTRO
ELETTROVALVOLA GUASTA	• ELETTROMAGNETE BRUCIATO	• SOSTITUIRE L'ELETTROMAGNETE, VERIFICANDO LE POSSIBILI CAUSE
	ROTTURA DELLE MOLLE DI RICHIAMO	SOSTITUIRE LE MOLLE
	• CURSORE RIGATO, L'ELETTROVALVOLA NON COMMUTA	• RICERCARE LA CAUSA DELLA GRIPPATURA; SE DOVUTA A TRUCIOLI METALLICI OCCORRE PULIRE TUTTO IL CIRCUITO E SE DEL CASO SOSTITUIRE L'OLIO
	• IL CURSORE DISTRIBUTORE SI SPOSTA CON RITARDO	• CONTROLLARE I TEMPI DI RITARDO SUI COLLEGAMENTI DI PILOTAGGIO

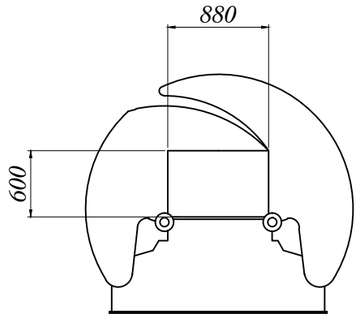
ANOMALIA	FUNZIONAMENTO DIFETTOSO DEGLI ATTUATORI	
DISFUNZIONE	**CAUSA**	**RIMEDIO**
VELOCITA' ECCESSIVA	• IMPOSTAZIONE ERRATA DEL REGOLATORE DI PORTATA	• REGOLARE OPPORTUNAMENTE
ATTUATORI CHE SI ARRESTANO LENTAMENTE	• PRESENZA DI ARIA NEL CIRCUITO	• SFIATARE
	• COMMUTAZIONE DELLE VALVOLE DI DISTRIBUZIONE MOLTO LENTA	• SOSTITUIRE GLI ELETTROMAGNETI O LA VALVOLA
	• ECCESSIVI TRAFILAMENTI INTERNI ALLE VALVOLE DI DISTRIBUZIONE	• SOSTITUIRE LE VALVOLE
MOVIMENTI ERRATI DEGLI ORGANI AZIONATI RISPETTO AL CICLO STABILITO	• PRESENZA DI ARIA NEL CIRCUITO	• SFIATARE L'ARIA NEI PUNTI ALTI • ELIMINARE LE POSSIBILITA' D'INGRESSO DI ARIA
	• BLOCCAGGIO DELLE VALVOLE	SMONTARE LE VALVOLE E PULIRE • VALVOLE DI DISTRIBUZIONE CON MOLLE DI CENTRAGGIO ROTTE, SOSTITUIRE
	• ELETTROMAGNETI DELLE VALVOLE DI DISTRIBUZIONE BRUCIATI	• SOSTITUIRE VERIFICANDO LA CAUSA
	• PRESSOSTATI O TRASDUTTORI NON CORRETTAMENTE TARATI E INEFFICIENTI	• TARARE O SOSTITUIRE

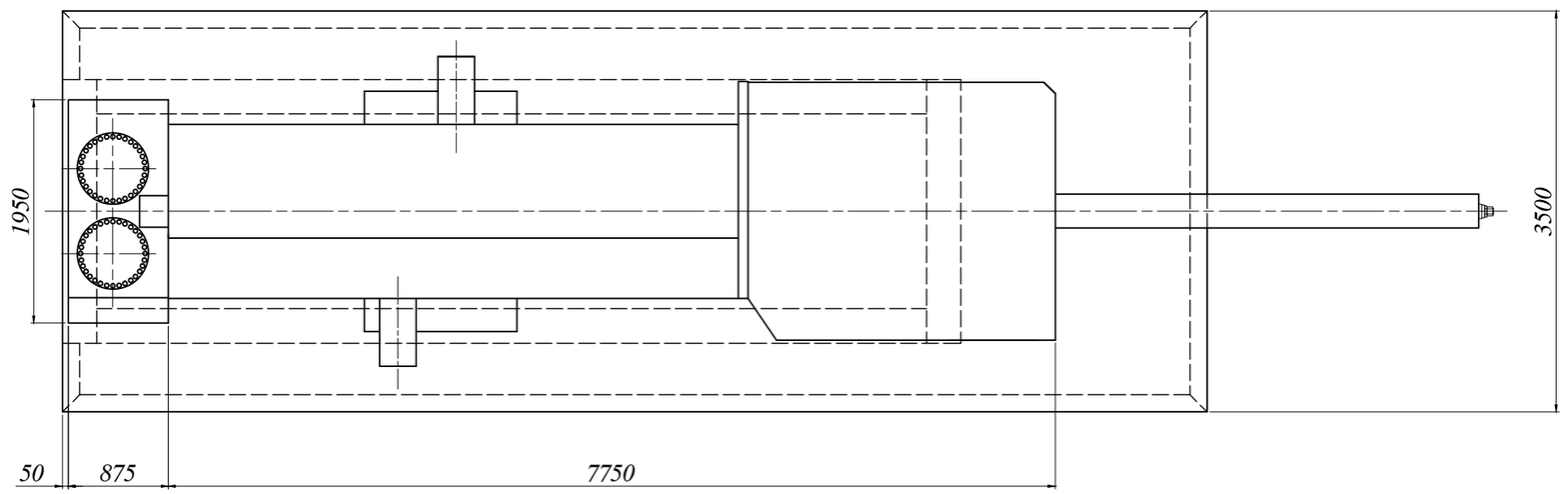
SEZ. A-A



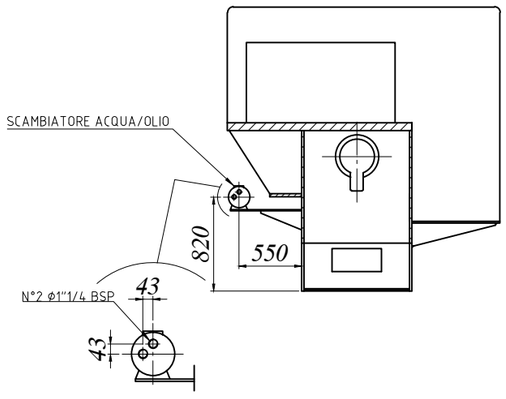




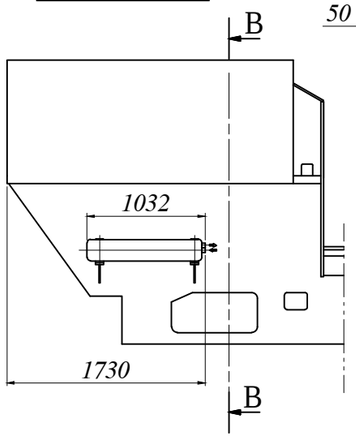




SEZ. B-B

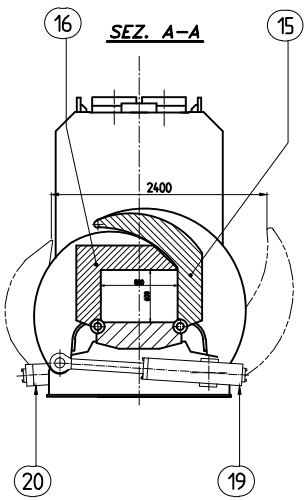


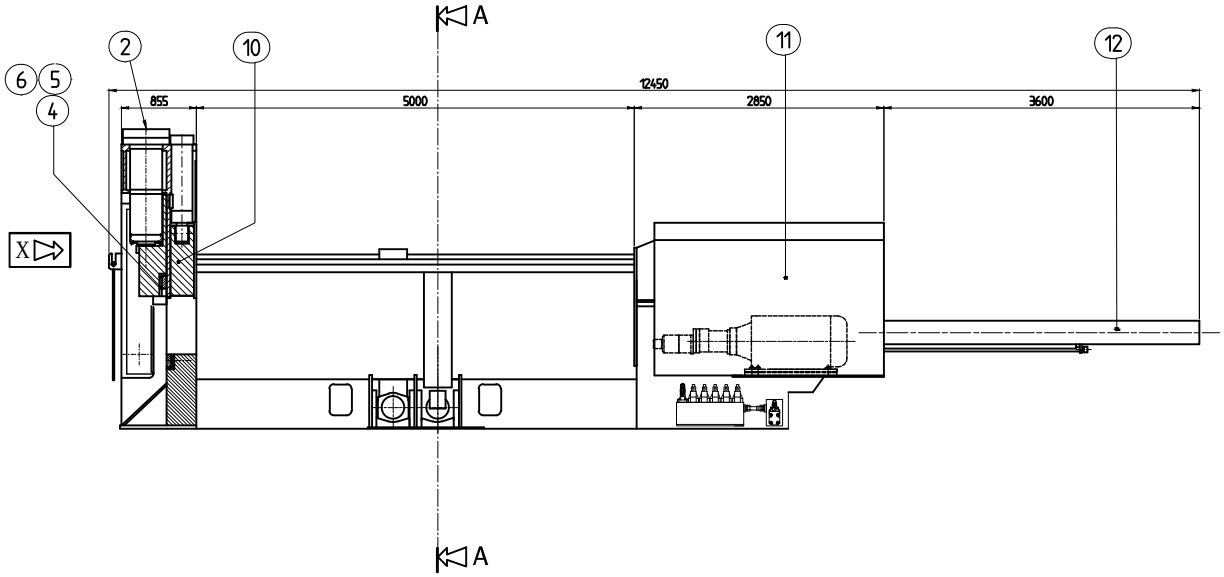
VISTA DA X

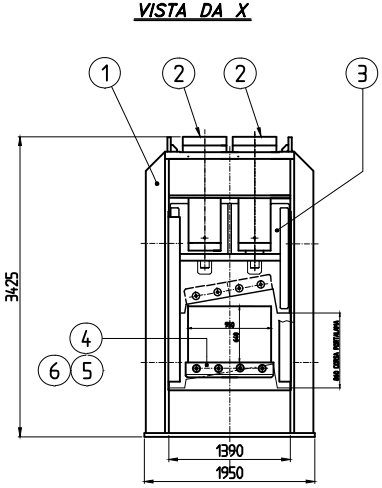


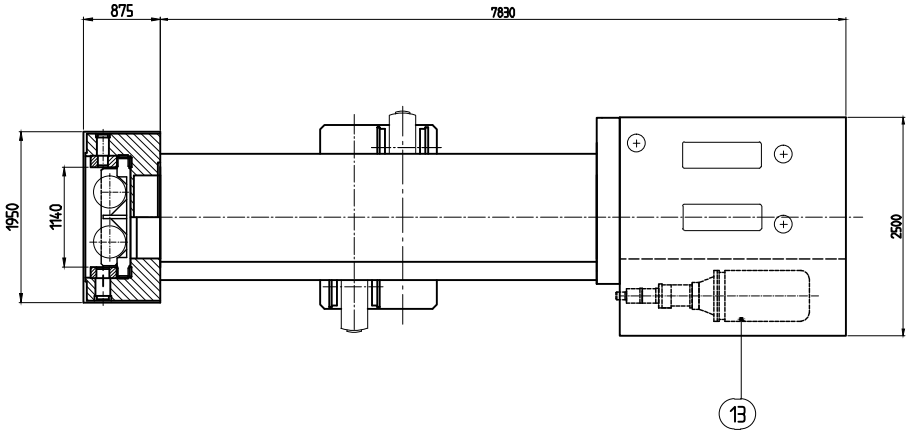
C&G S.R.L.	MACCH. CK551.EK2L		ASSIEME N°
	DENOMINAZIONE Layout su Fondazioni		
CODICE/N°DISEGNO UNIECO	Q. x MACCH.	MATERIALE	GREZZO
TOLLERANZE GENERALI NOR 900 GRADO DI LAVORAZIONE RUGOSITA' NOR 901	SCALA 1:25	DATA	DIS. Daniele

NB.a termini di legge ci riserviamo la proprieta' di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza ns. autorizzazione scritta









POS	DISEGNO	DENOMINAZIONE	Q.TA
24	1-3-2-29J4-01	BASAMENTO	1
23	1-2-3-02T3-01	PERNO DI REGISTRO INFERIORE	2
22	1-3-2-02T2-01	PERNO DI REGISTRO SUPERIORE	2
21	1-3-2-026T-01	LARDONE DI REGISTRO	2
20	4-3-2-0617-01	CILINDRO ALA INCLINATA (C900)	3
19	4-3-2-0617-01	CILINDRO ALA ORTOGONALE (C787)	3
18			
17			
16	1-3-2-29A8-01	ALA IORTOGONALE	1
15	1-3-2-29A9-01	ALA INCLINATA	1
14			
13	EK2L.0855	ASSIEME CENTRALE OLEODINAMICA	1
12	4-3-2-0825-17	CILINDRO ALIMENTAZIONE	1
11	1-3-2-11EG-01	PROTEZIONE SERBATOIO	1
10	1-3-2-05A1-01	PRESSORE	1
9	4-3-2-1912-01	CILINDRO PRESSORE	1
8	1-3-2-0467-01	FERMO VITE BLOCCAGGIO STELO	2
7	C&G	VITE D'AGGANCIO	2
6	1-3-2-8096-01	CONTROLAMA	2
5	1-3-2-8097-01	SOTTOLAMA	2
4	1-3-2-8073-01	LAMA	2
3	1-3-2-0456-02	PORTALAMA MOBILE	1
2	4-3-2-0312-02	CILINDRO CESOIA	2
1	1-3-2-021R-01	INCASTELLATURA CESOIA	1

C.E.G. S.R.L.

ASSIEME N° CK551.EK

DENOMINAZIONE Assieme

CODICE/N°DISEGNO CK551.EK

CLIENTE FINALE UNIECO

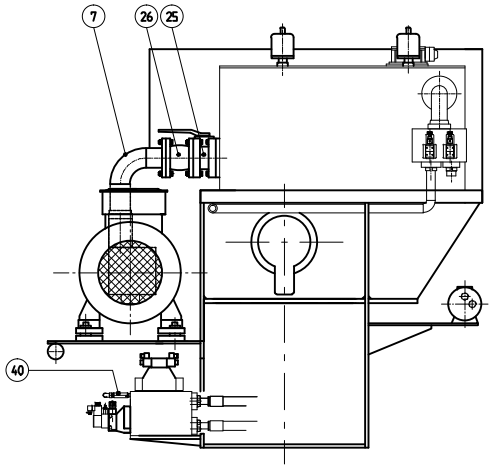
TOLLERANZE GENERALI NOR 900
GRADO DI LAVORAZIONE RUGOSITA' NOR 901

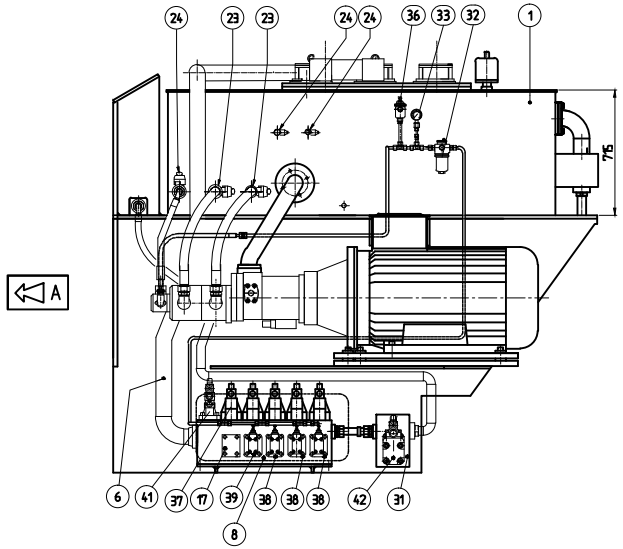
SCALA 1:10

DATA

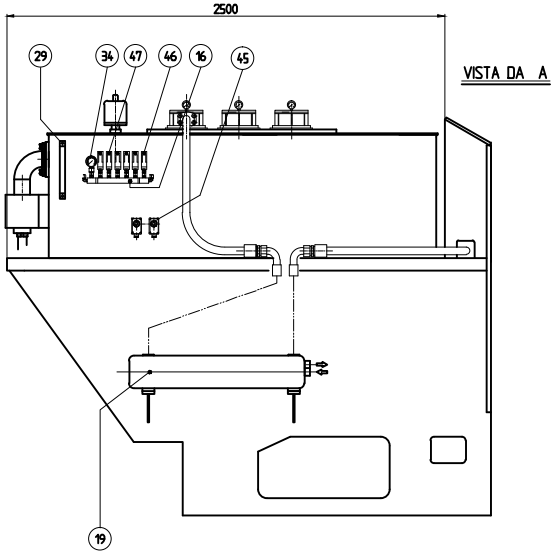
DIS. Daniele

Vita tutti i diritti di riservare la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo conoscere sotto qualsiasi forma senza nostra autorizzazione scritta

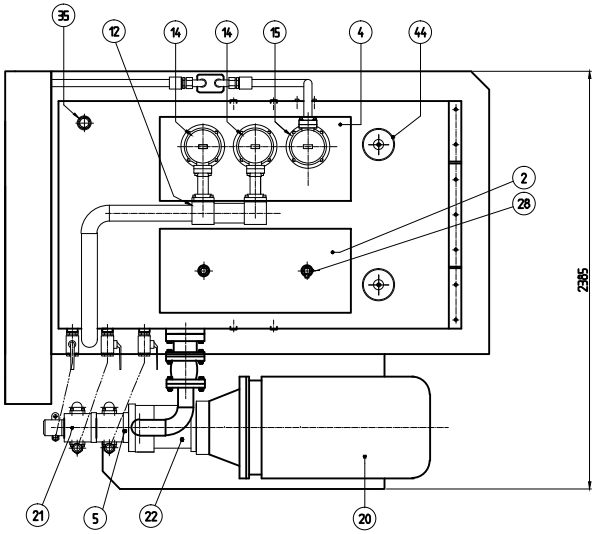




A



VISTA DA A



POS	DISEGNO	DENOMINAZIONE	Q.TA
47	TELEMECANIQUE	Pressostato XML-A300-D2-S11	5
46	TELEMECANIQUE	Pressostato XML-A500-D2-S11	1
45	EMMEGI	Termostato MIT-TC2	2
44	MP	Sfiato SAP115-2-C-L10-A1-BP01	2
43	DUPLOMATIC	BLOCCO RS LC40	1
42	DUPLOMATIC	Valvola RQAM7-P5/1/A/1/42-V24cc	1
41	DUPLOMATIC	Valvola RQM7-P6/D-50-CG	1
40	DUPLOMATIC	Valvola VD4-W1/30	5
39	DUPLOMATIC	Valvola RQM7-P6B-24Vcc	1
38	DUPLOMATIC	Valvola RQ7-P6	3
37	DUPLOMATIC	Valvola ESHP4-S1-E-V-24cc	5
36	DUPLOMATIC	Valvola RM3/W3/30	1
35	MP	Tappo carico olio 1"1/2	1
34	MP	Manometro MGR 400	2
33	MP	Manometro MGR 160	1
32	MP	Filtro FMP 065-2SA-G1-A10-N/E	1
31	1-3-2-21Y1-01	Pannello valvola RQA	
30			
29	GIACOMELLO	Spia livello LV/ I 300	1
28	GIACOMELLO	Livello IEG-TC2 SCAMBIO A=450	1
27			
26	AICI	Giunto antivibrante DN100-PN16	1
25	AICI	Valvola a sfera DN100-PN16 (4")	1
24	FARO	Valvola a sfera 1"	4
23	FARO	Valvola a sfera 2"	2
22	LINDE	Pompa HPR 210 (destra)	1
21	MARZOCCHI	Pompa tripla ingranaggi 4250+4D160+2D30	
20	Motore elettrico	4AZ315M4 (110Kw)	1
19	EMMEGI	Scambiatore MG155-830-4	1
18	DUPLOMATIC	Valvola VD6/W4	1
17	1-3-2-11L5-01	Piastra Esclusione RQ7	1
16	1-3-2-231K-1	Collettore Pressostati	1
15	MP	FiltroMPH630-4CDS-AF1-A10-VR	1
14	MP	FiltroMPH630-4CDS-AF1-A25-VR	2
13			
12	1-3-2-1143-01	Collettore di scarico 3"	1
11			
10			
9			
8	1-3-2-11B1-01	Pannello Distributore (5)	1
7		Tubo 3" Aspirazione Pompa	1
6		Tubo 3" Scarico Pannello	1
5	1-3-2-114V-01	Flangia attacco pompa	1
4	1-3-2-11BG-01	Coperchio filtri	1
3	1-3-2-115Q-01	Supporto Pannello Valvole	1
2	1-3-2-117U-01	Coperchio	1
1	1-3-2-11BR-01	Serbatoio	1

C.E.G. S.R.L.

ASSIEME N° CK551.EK2L

DENOMINAZIONE Assieme Centrale Oleodinamica

CODICE/ASSIEME EK2L-0805

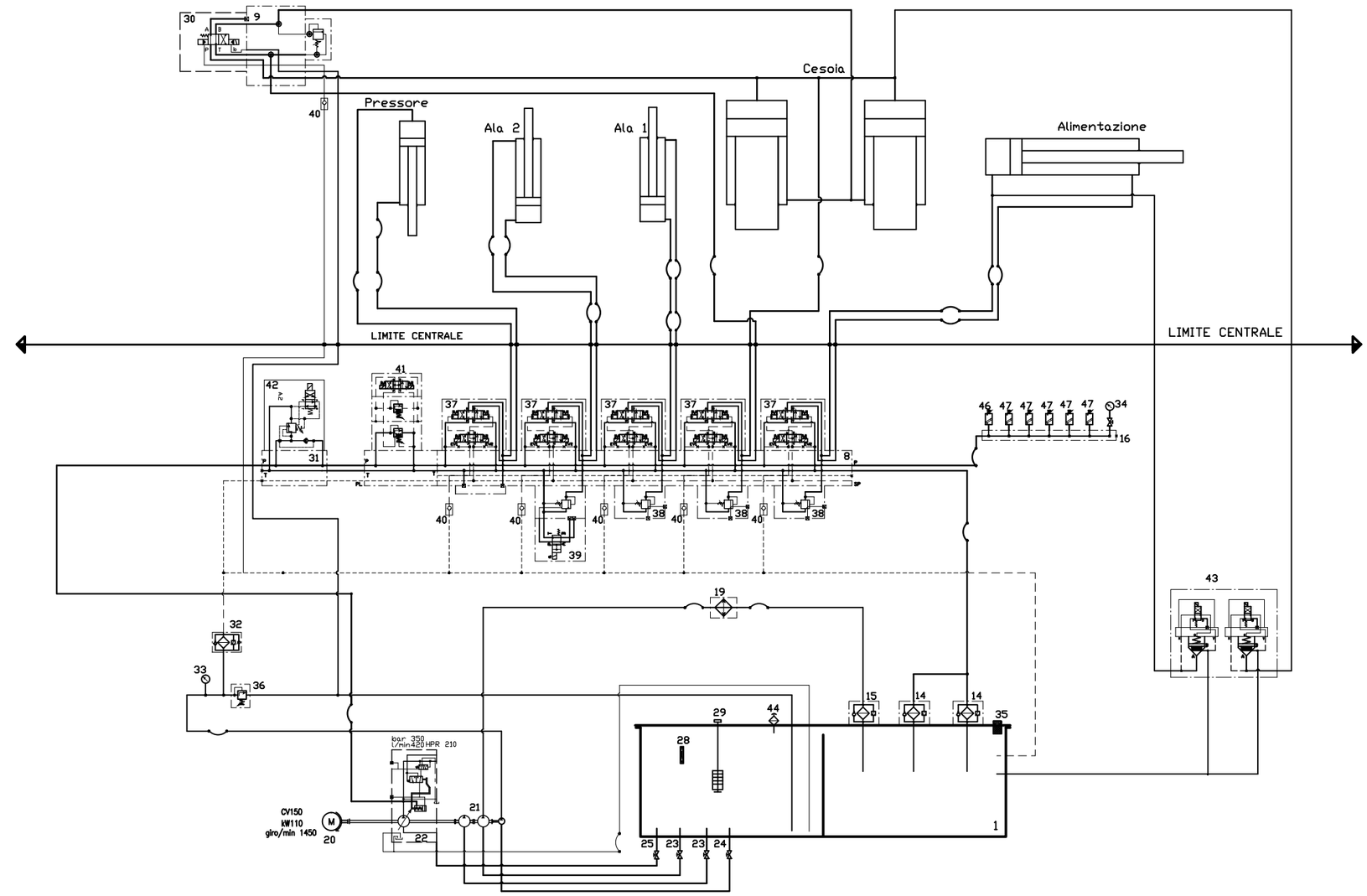
TOLLERANZE GENERALI NORMA UNI ISO GRADO DI LAVORAZIONE RUGOSITA' NORMA UNI ISO

SCALA 1:10

DATA

DIS. Daniele

Vietati limiti di legge di riprodurre la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo e di renderlo conoscere ad altri o di farne commercio senza ns. autorizzazione scritta



POS	DISEGNO	DENOMINAZIONE	Q.TA
47	TELEMECANIQUE	Pressostato XML-A300-D2-S11	5
46	TELEMECANIQUE	Pressostato XML-A500-D2-S11	1
45	EMMEGI	Termostato IMIT-TC2	2
44	MP	Sfiato SAP115-2-C-L10-A1-BP01	2
43	DUPLOMATIC	BLOCCO RS LC40	1
42	DUPLOMATIC	Valvola RQAM7-P5/1/A/1/42-V24cc	1
41	DUPLOMATIC	Valvola RQM7-P6/D-50-CG	1
40	DUPLOMATIC	Valvola VD4-W1/30	5
39	DUPLOMATIC	Valvola RQM7-P6B-24Vcc	1
38	DUPLOMATIC	Valvola RQ7-P6	3
37	DUPLOMATIC	Valvola ESHP4-S1-E-V-24cc	5
36	DUPLOMATIC	Valvola RM3/W3/30	1
35	MP	Tappo carico olio 1"1/2	1
34	MP	Manometro MGR 400	2
33	MP	Manometro MGR 160	1
32	MP	Filtro FMP 065-2SA-G1-A10-N/E	1
31	1-3-2-21Y1-01	Pannello valvola RQA	
30	DUPLOMATIC	DSP10-TA02/10N-EE/D24K1	
29	GIACOMELLO	Spia livello LV/ I 300	1
28	GIACOMELLO	Livello IEG-TC2 SCAMBIO A=450	1
27			
26	AICI	Giunto antivibrante DN100-PN16	1
25	AICI	Valvola a sfera DN100-PN16 (4")	1
24	FARO	Valvola a sfera 1"	4
23	FARO	Valvola a sfera 2"	2
22	LINDE	Pompa HPR 210 (destra)	1
21	MARZOCCHI	Pompa tripla ingranaggi 4250+4D160+2D30	
20	Motore elettrico	4AZ315M4 (110Kw)	1
19	EMMEGI	Scambiatore MG155-830-4	1
18	DUPLOMATIC	Valvola VD6/W4	1
17	1-3-2-11L5-01	Piastra Esclusione RQ7	1
16	1-3-2-231K-1	Collettore Pressostati	1
15	MP	FiltroMPH630-4CDS-AF1-A10-VR	1
14	MP	FiltroMPH630-4CDS-AF1-A25-VR	2
13			
12	1-3-2-1143-01	Collettore di scarico 3"	1
11			
10			
9	1-3-2-112G-01	Pannello Rigenerativo Dx	1
8	1-3-2-11B1-01	Pannello Distributore (5)	1
7			1
6			1
5	1-3-2-114V-01	Flangia attacco pompa	1
4	1-3-2-11BG-01	Coperchio filtri	1
3	1-3-2-115Q-01	Supporto Pannello Valvole	1
2			
1	1-3-2-11BR-01	Serbatoio	1

C.E.G. S.p.i.

ASSIEME N°

DENOMINAZIONE: Schema Oleodinamico

CODICE/N DISEGNO: EK2L-0805

TOLLERANZE GENERALI NOR 900
GRADO DI LAVORAZIONE RUGOSITA' NOR 901

SCALA: 1:10

DATA:

DIS.: Amedeo

Ma tenuti di legge di questo disegno con obbligo di riservato a di vietarlo comunque salvo e terzi e a ditta concorrenti senza ns. autorizzazione scritta

30	Portalama mobile	1-3-2-0486-01		1
29				
28				
27				
26	Rondella			2
25	Vite			2
24	Vite			
23	Cilindro cesoia	4-3-2-0312-03		2
22	Coperchio superiore pressore	1-3-2-021U-01		1
21	Vite			
20	Vite			
19	Coperchio inferiore pressore	1-3-2-026P-01		1
18	Pressore	1-3-2-05A1-01		1
17	Semilardone sup/inf inc. cesoia	1-3-2-02T6-1		4+4
16	Semilardone di scorrimento	1-3-2-027T-01		4
15	Vite			
14	Coperchietto	1-3-2-0277-1		4
13	Lardone di registro	1-3-2-026T-1		2
12	Vite			
11	Perno registro inferiore	1-3-2-02T2-1		2
10	Calettatore inferiore			2
9	Calettatore superiore			2
8	Perno registro superiore	1-3-2-02T3-1		2
7	Gancio	1-3-2-02UI-01		2
6	Vite			
5	Vite			
4	Coperchio fisso	1-3-2-028T-01		2
3	Catena			1
2	Coperchio mobile	1-3-2-029T-01		1
1	Incastellatura cesoia	1-3-2-021R-01		1
POS.	DENOMINAZIONE	CODICE CeG	CODICE CLIENTE	QUANT.

C&G S.R.L.

MACC CK551

Pg. 1

DENOMINAZIONE

Lista parti

60	Basamento	1-3-2-29J4-01		2
59	Cilindro pressore			1
58	Perno pressore	1-3-2-05A2-01		1
57	Coperchio perno pressore	1-3-2-0517-01		2
56	Vite			
55				1
54				
53	Sottolama	1-3-2-8097-01		1
52	Bussola di centraggio	1-3-2-8060-01		4
51	Spina			
50	Controlama	1-3-2-8096-01		1
49	Vite lama fissa	1-3-2-8011-01		4
48	Spina			
47	Vite lama mobile	1-3-2-8084-01		4
46	Lama	1-3-2-8073-01		1
45				
44	Vite			
43	Controlama	1-3-2-8096-01		1
42	Vite			
41	Sottolama	1-3-2-8097-01		1
40	Rondella			
39	Dado			
38	Cotrodado			
37	Vite			
36	Lardone portalama	1-3-2-0464-1		4
35	Lardone portalama	1-3-2-0463-1		1
34	Lardone portalama	1-3-2-0463-1		1
33	Lardone portalama	1-3-2-0464-1		1
32	Lardone portalama	1-3-2-0463-1		1
31	Lardone portalama	1-3-2-0463-1		1
POS.	DENOMINAZIONE	CODICE CeG	CODICE CLIENTE	QUANT.

C&G S.R.L.

MACC CK551

Pg. 2

DENOMINAZIONE

Lista parti

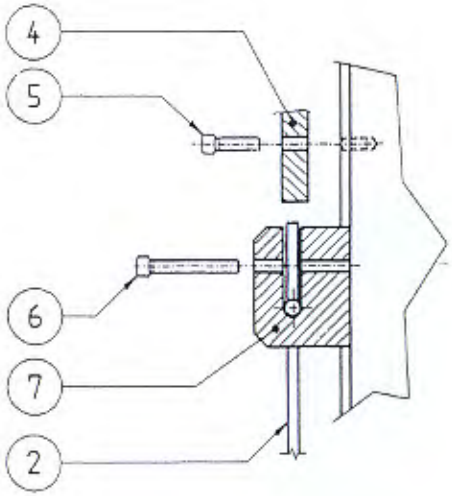
70	Cilindro ali			2
69	Bronzina flangia sosgtegno	1-3-2-091L-01		4
68	Flangia sostegno cil. ala	1-3-2-092L-01		4
67	Tappo			4
66	Vite			1
65	Bronzina			2
64	Chiavetta spinotto cil. ala	1-3-2-09V5-01		4
63	Spinotto cilindro ala	1-3-2-09V4-01		2
62	Fermo supporto	1-3-2-29A9-01		1
61	Ala ortogonale	1-3-2-29A8-01		1
POS.	DENOMINAZIONE	CODICE CeG	CODICE CLIENTE	QUANT.

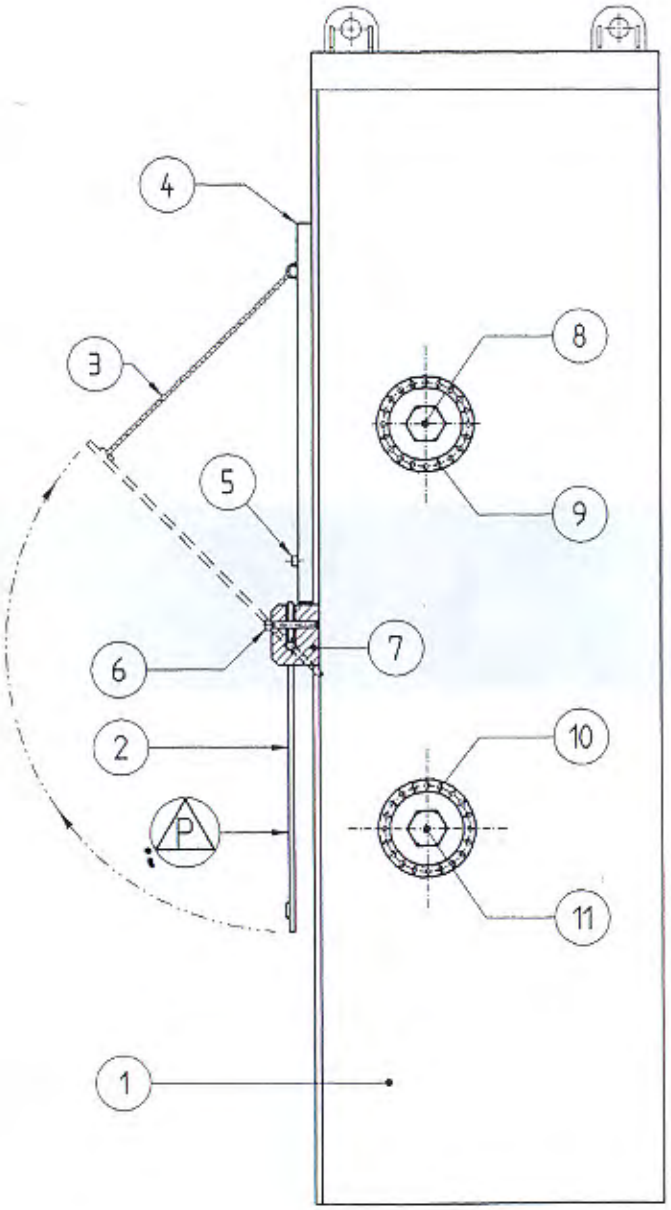
C&G S.R.L.

MACC CK551

DENOMINAZIONE

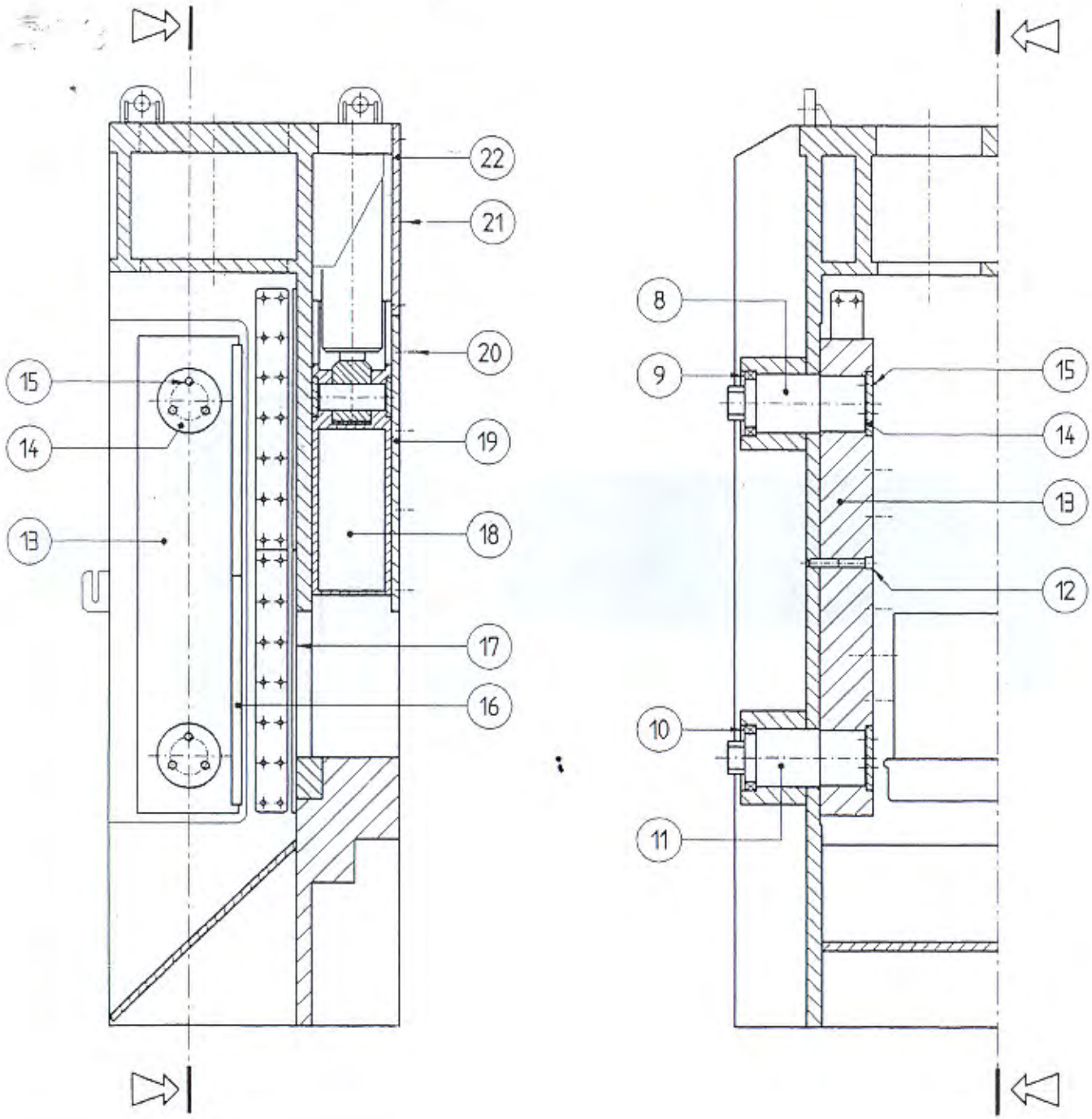
Lista parti





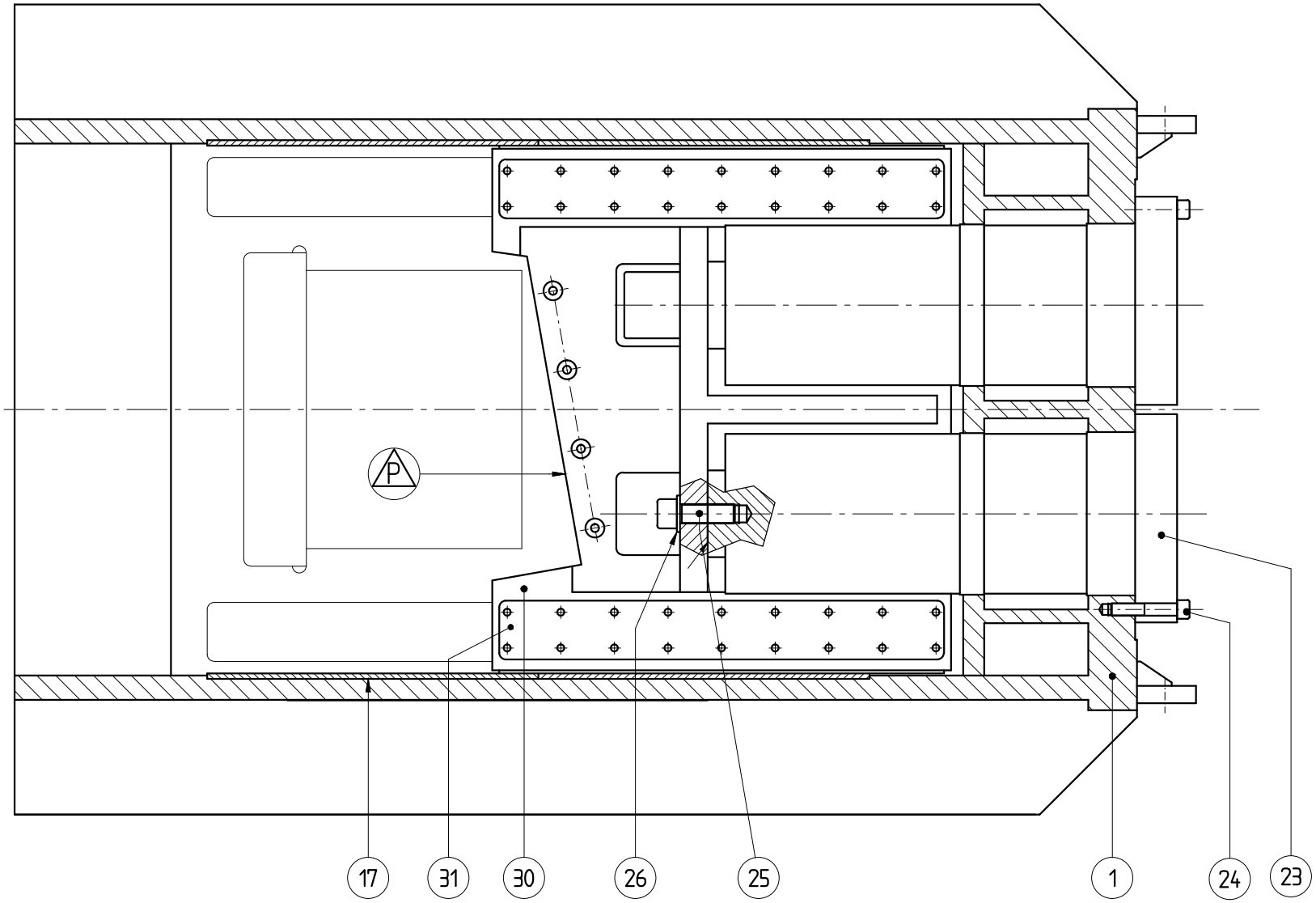
VISTA LATERALE CESOIA

dis. 01A



SEZIONE CESIOA

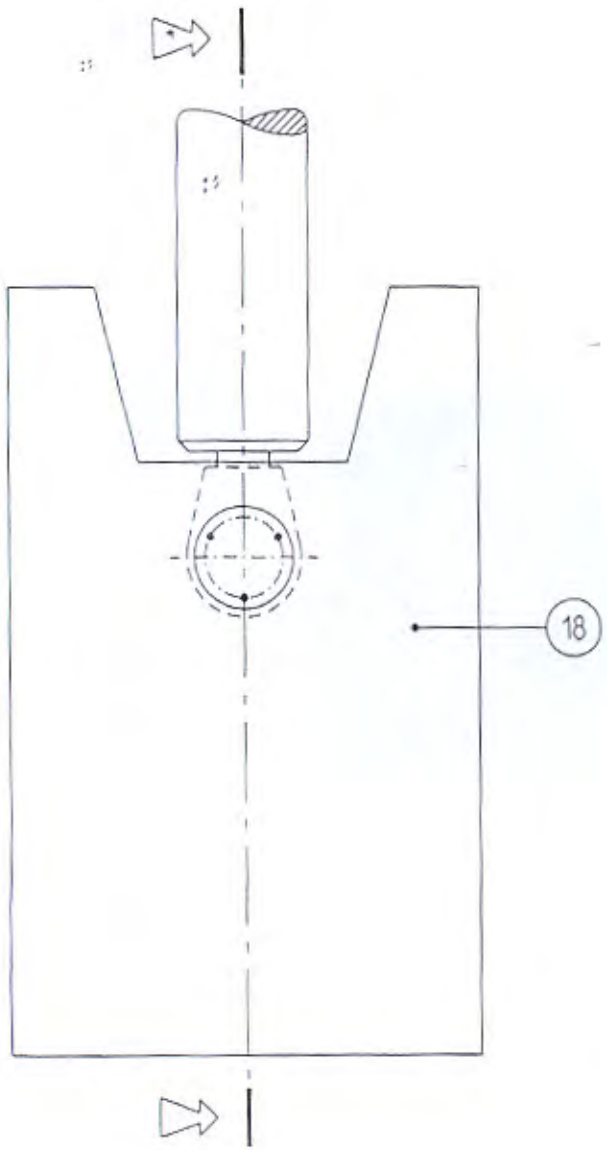
dis. 02A

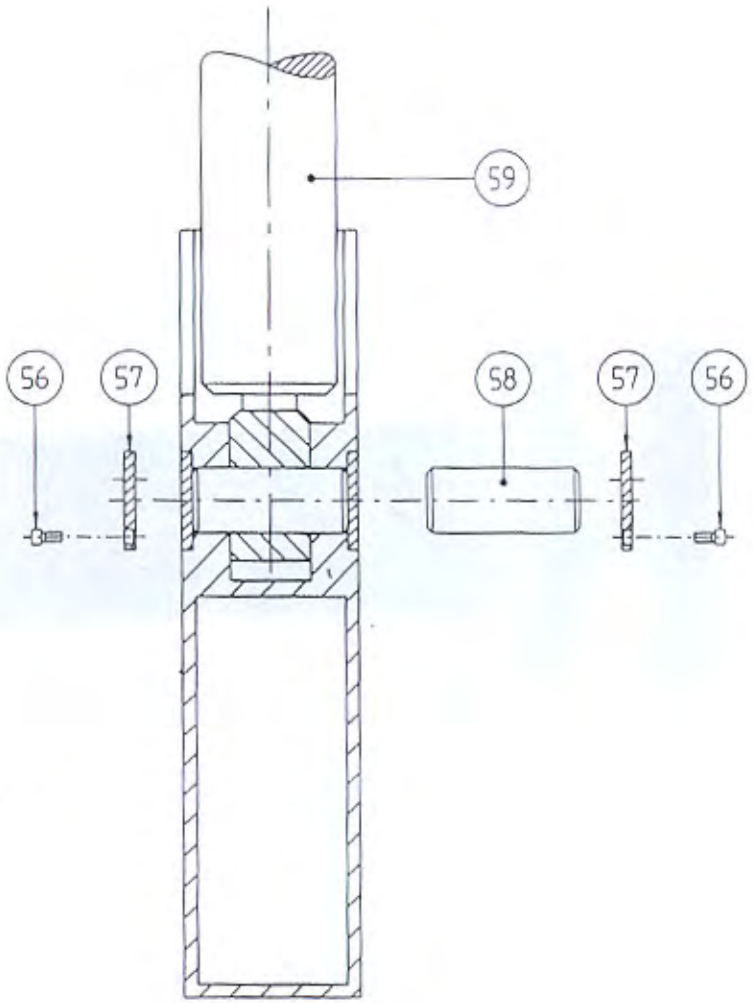


GRUPPO CILINDRO CESOIA

PORTALAMA MOBILE

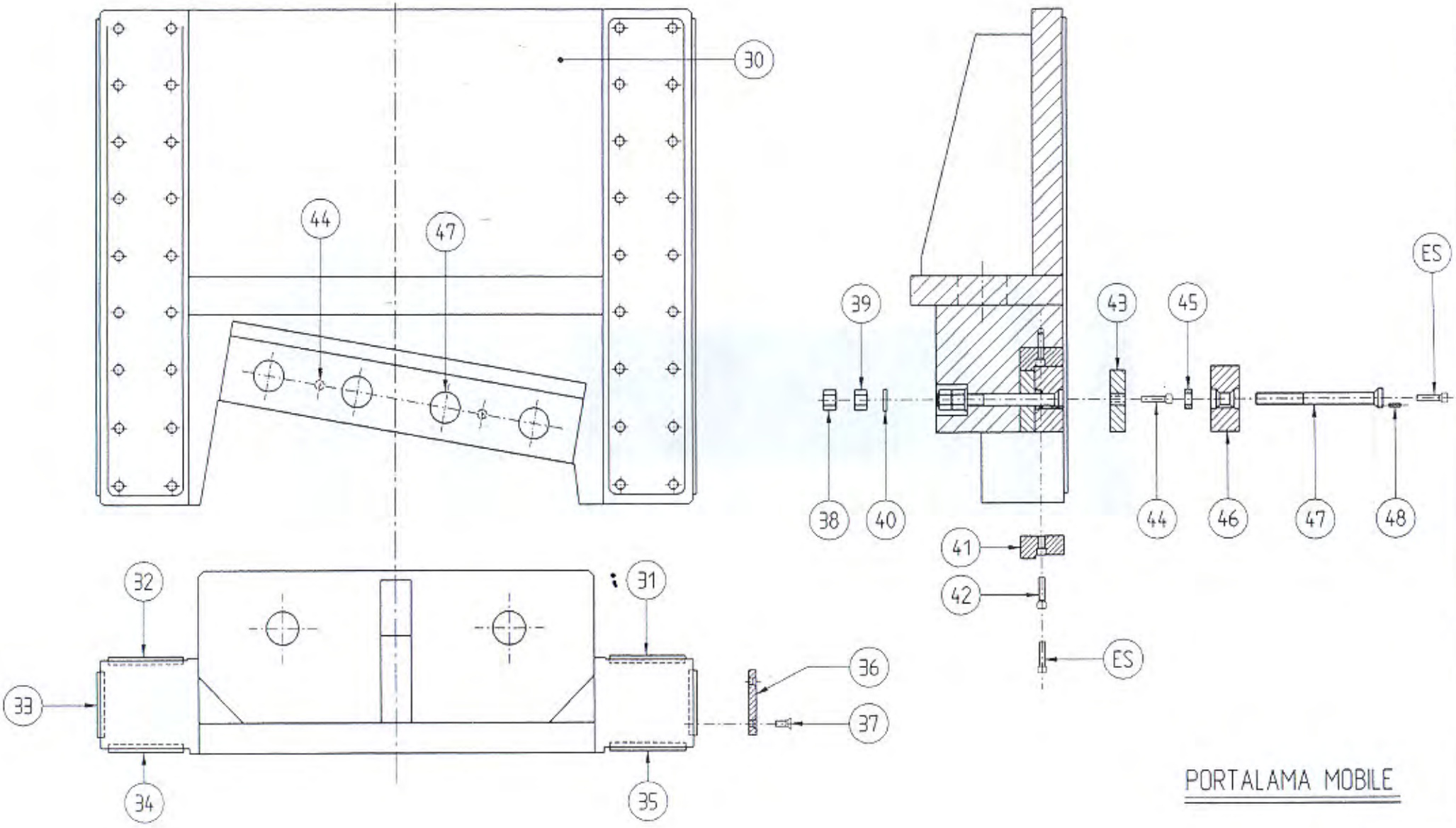
dis. 03





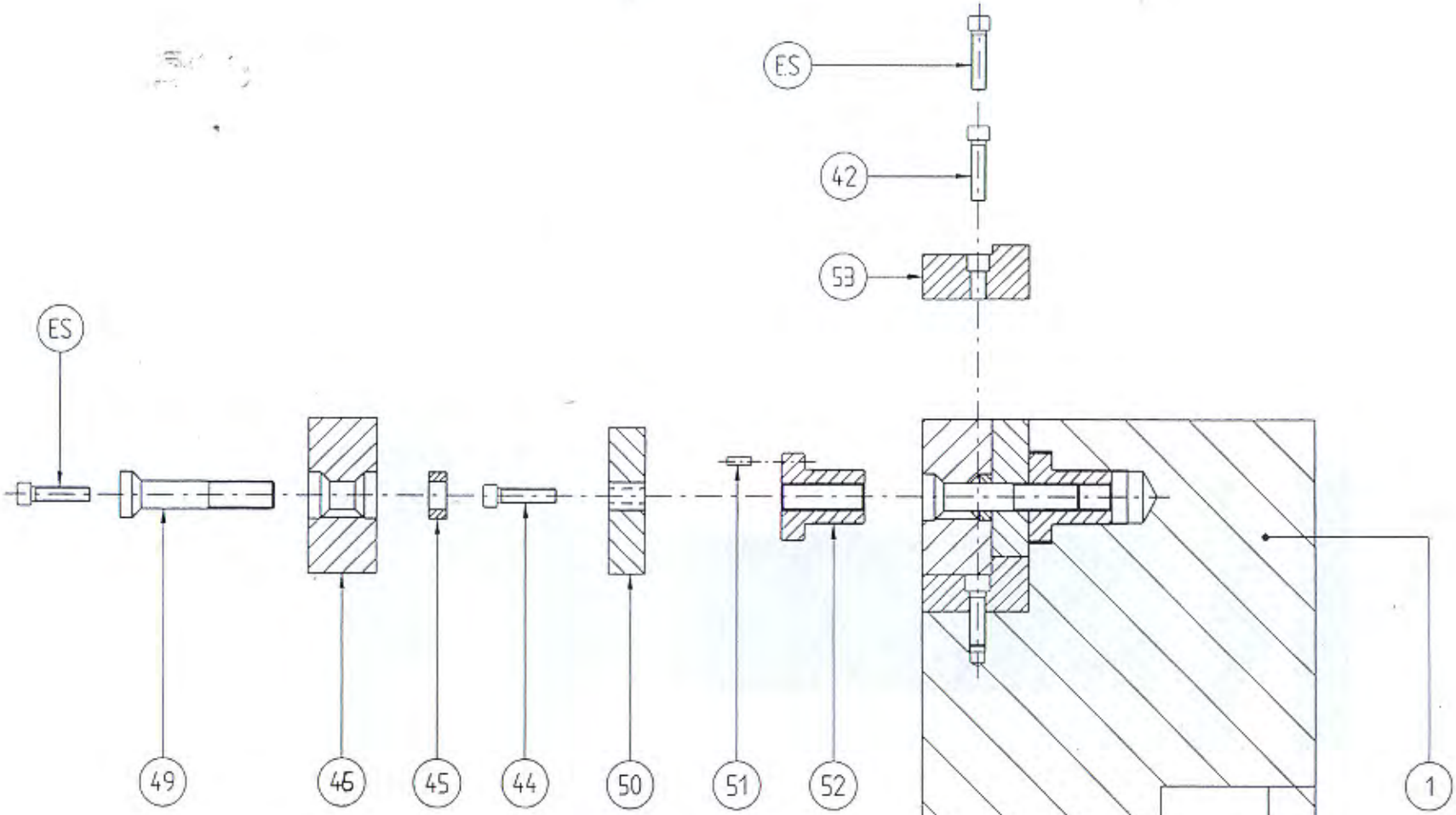
GRUPPO PRESSORE

dis. 04b



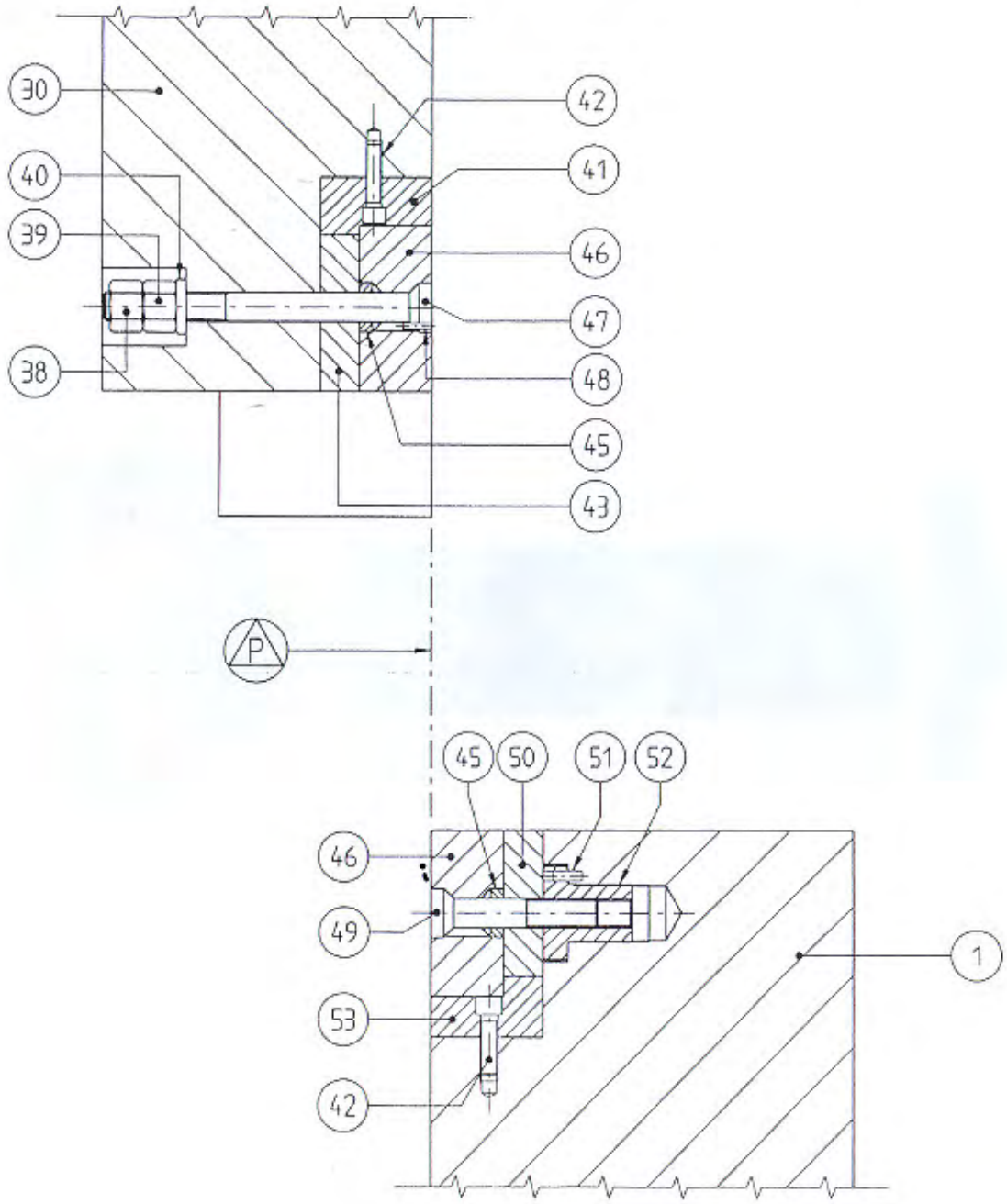
PORTALAMA MOBILE

dis. 05



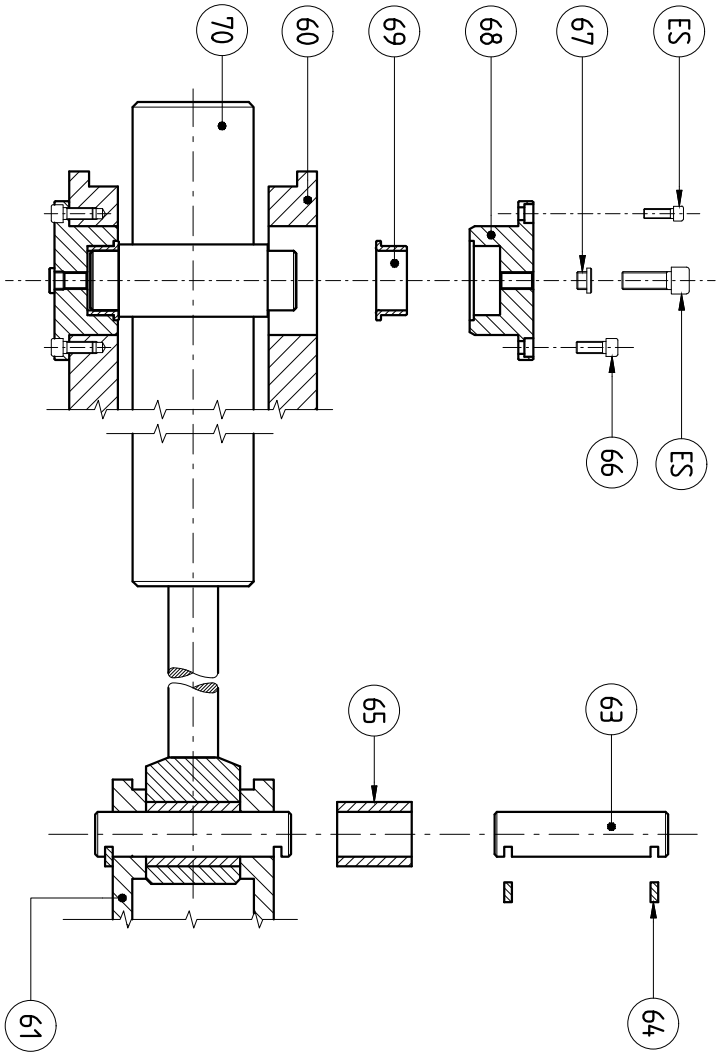
SEDE LAMA FISSA

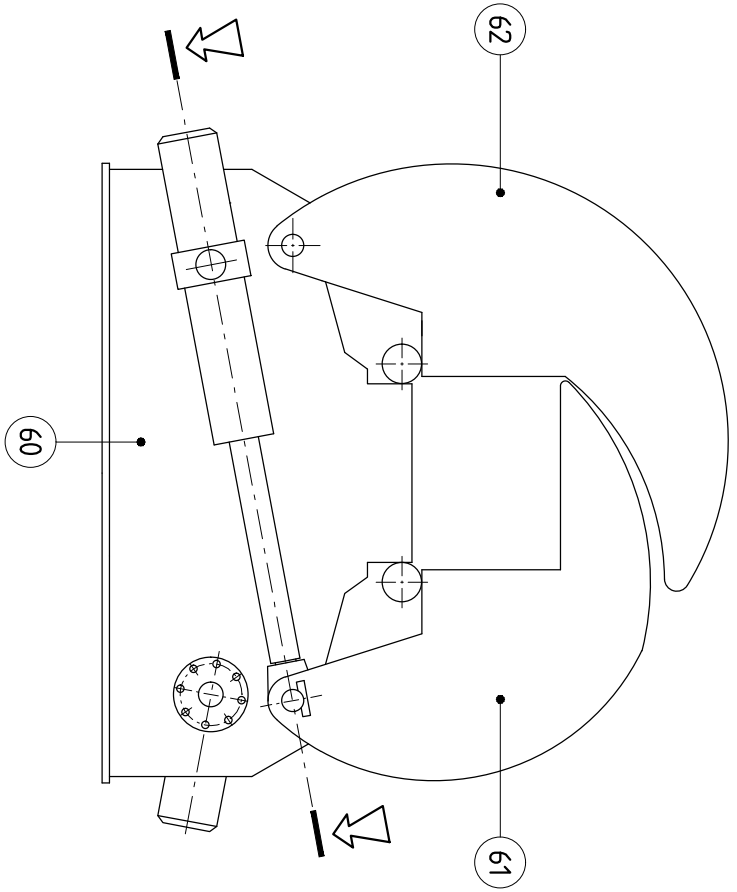
dis. 06a



GRUPPO LAME: MOBILE-FISSA

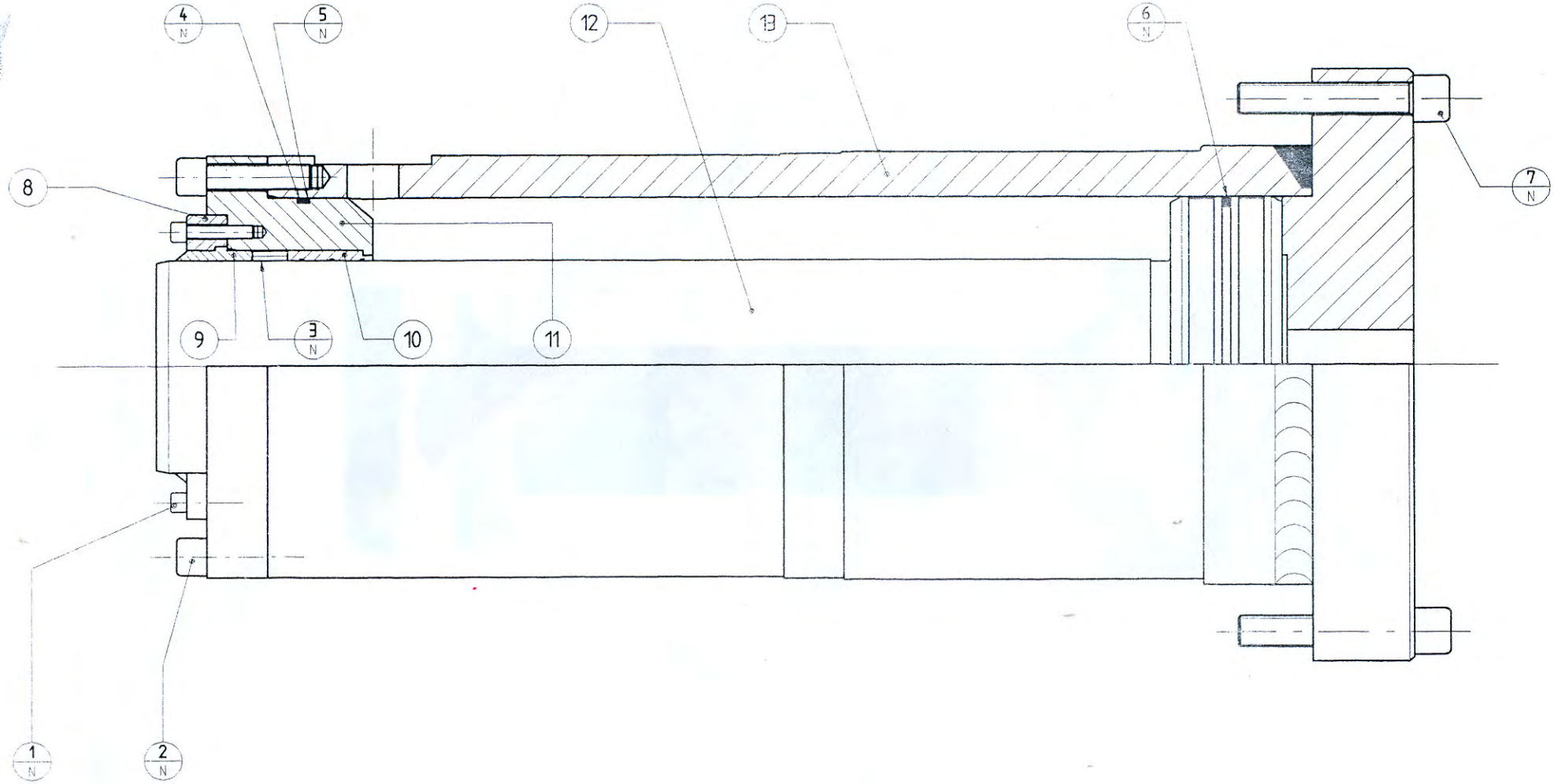
dis. 07a





GRUPPO ROTAZIONE ALI

dis. 08



C&G S.R.L.

MACCH.

DENOMINAZIONE Assieme cilindro cesoia

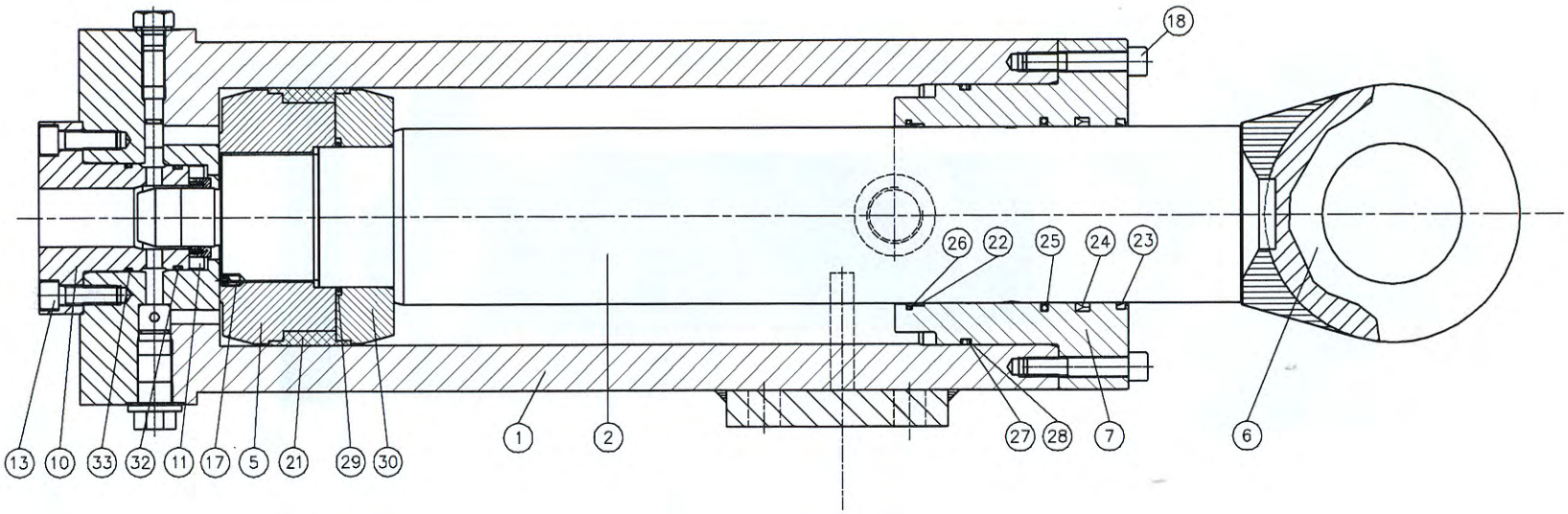
ASSIEME N°

SCALA

DATA

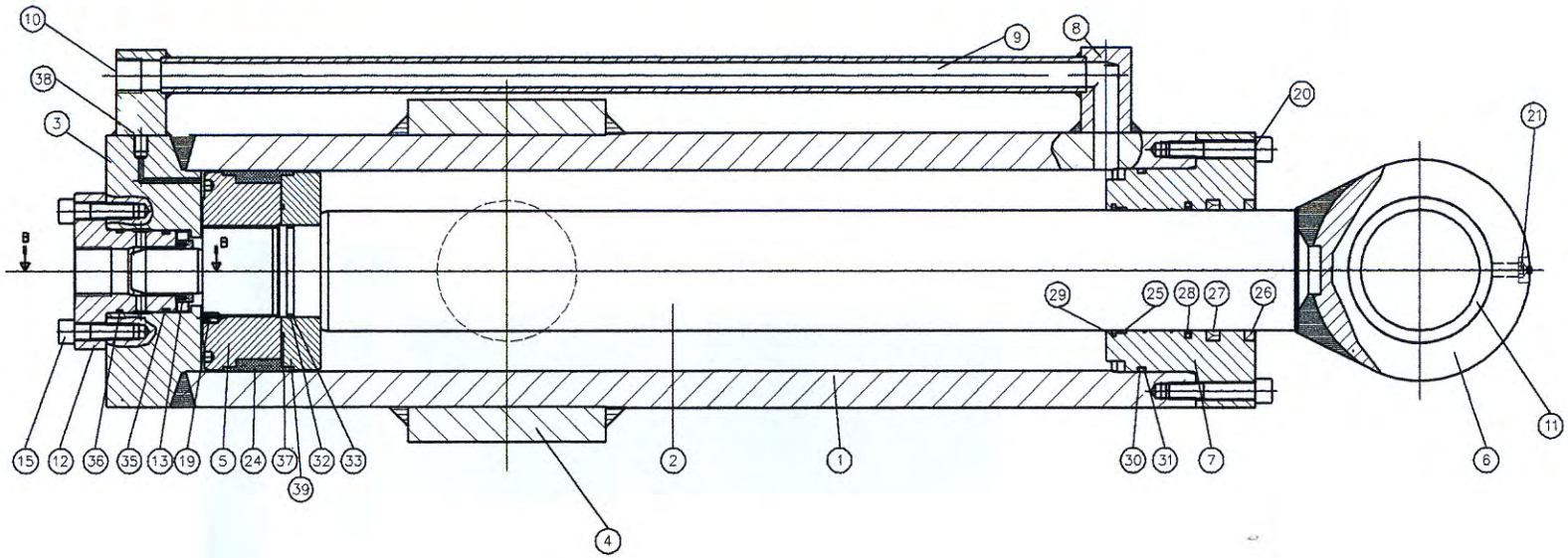
DIS.

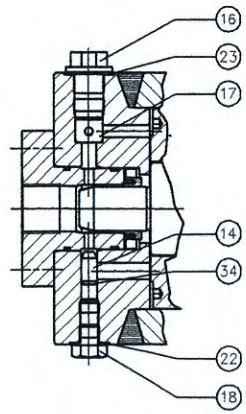
NB.:a termini di legge ci riserviamo la proprieta' di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza ns. autorizzazione scritta



C&G S.R.L.	MACCH.	
	DENOMINAZIONE	Assieme cilindro pressore
ASSIEME N°	SCALA	DATA / DIS.

NB.Le tavole di legge ci riservamo la proprieta' di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza ns. autorizzazione scritta

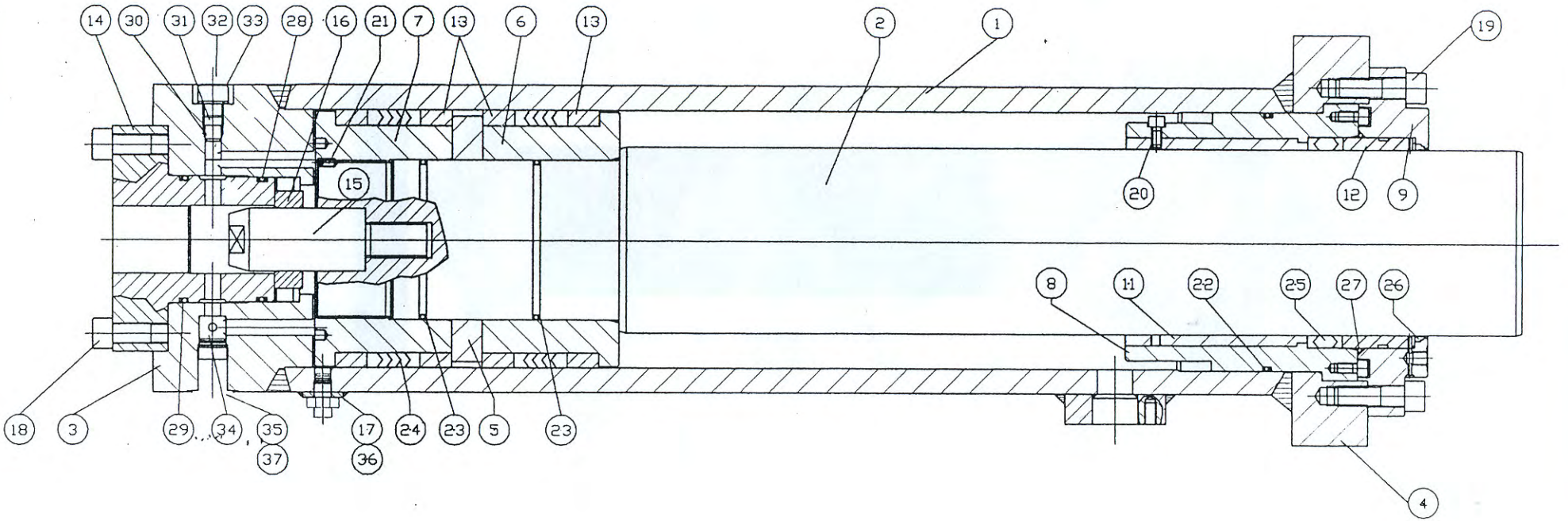




Sez. BB

C&G S.R.L.	MACCH.		
	DENOMINAZIONE	ASSIEME CILINDRO ALI	
ASSIEME N°	SCALA	DATA 13/10/06	DIS. Daniele

NB: a termini di legge si riservano la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi e a ditte concorrenti senza ns. autorizzazione scritta



Cilindro Alimentazione

Progetto:	SCH. IDR. EK2L-0505
Commessa:	COMMESSA 110790
Cliente:	UNIECO (RE)
Disegnatore:	COMEDA
Data:	10/11/2011

Tensione esercizio:	380V
Tensione ausiliari:	
Frequenza:	
Corrente nominale:	
Potenza totale:	
Grado di protezione:	

CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

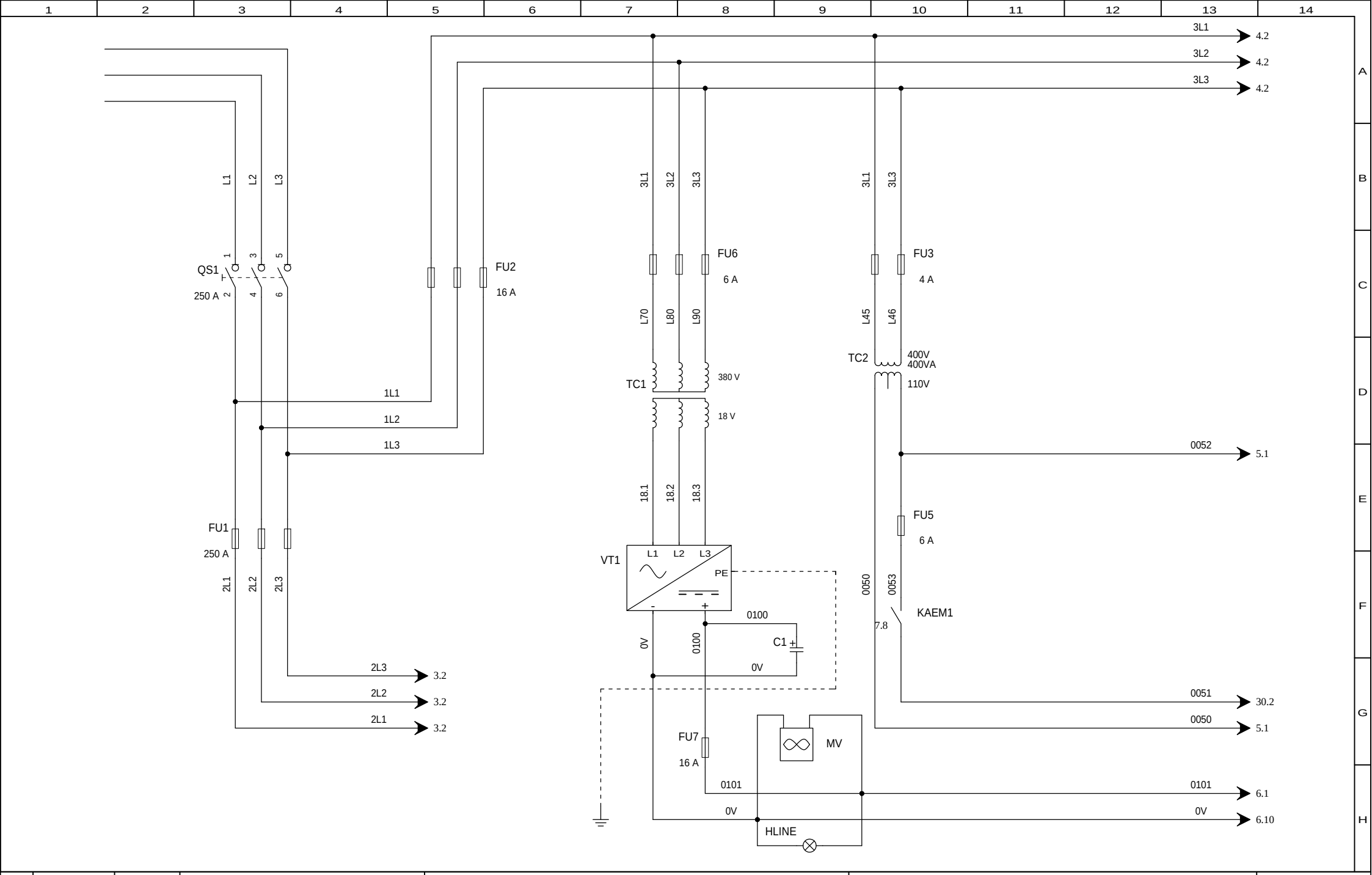
Via Indipendenza, 6 - 21020 Daverio (VA)

Tel. +39033233467 Fax +390332340413

e-mail: comeda@comedasnc.it - www.comedasnc.it

Rev.	Modifiche	Data	Preparato	Verificato	Approvato

ON E' PERMESSO CONSEGNARE A TERZI O RIPRODURRE QUESTO DOCUMENTO NE' UTILIZZARE IL CONTENUTO O RENDERLO COMUNQUE NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE ESPLICITA OGNI INFRAZIONE COMPORTA IL RISARCIMENTO DEI DANNI SUBITI. SALVA RISERVA DI TUTTI I DIRITTI DERIVANTI DA BREVETTI O MODELLI.



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

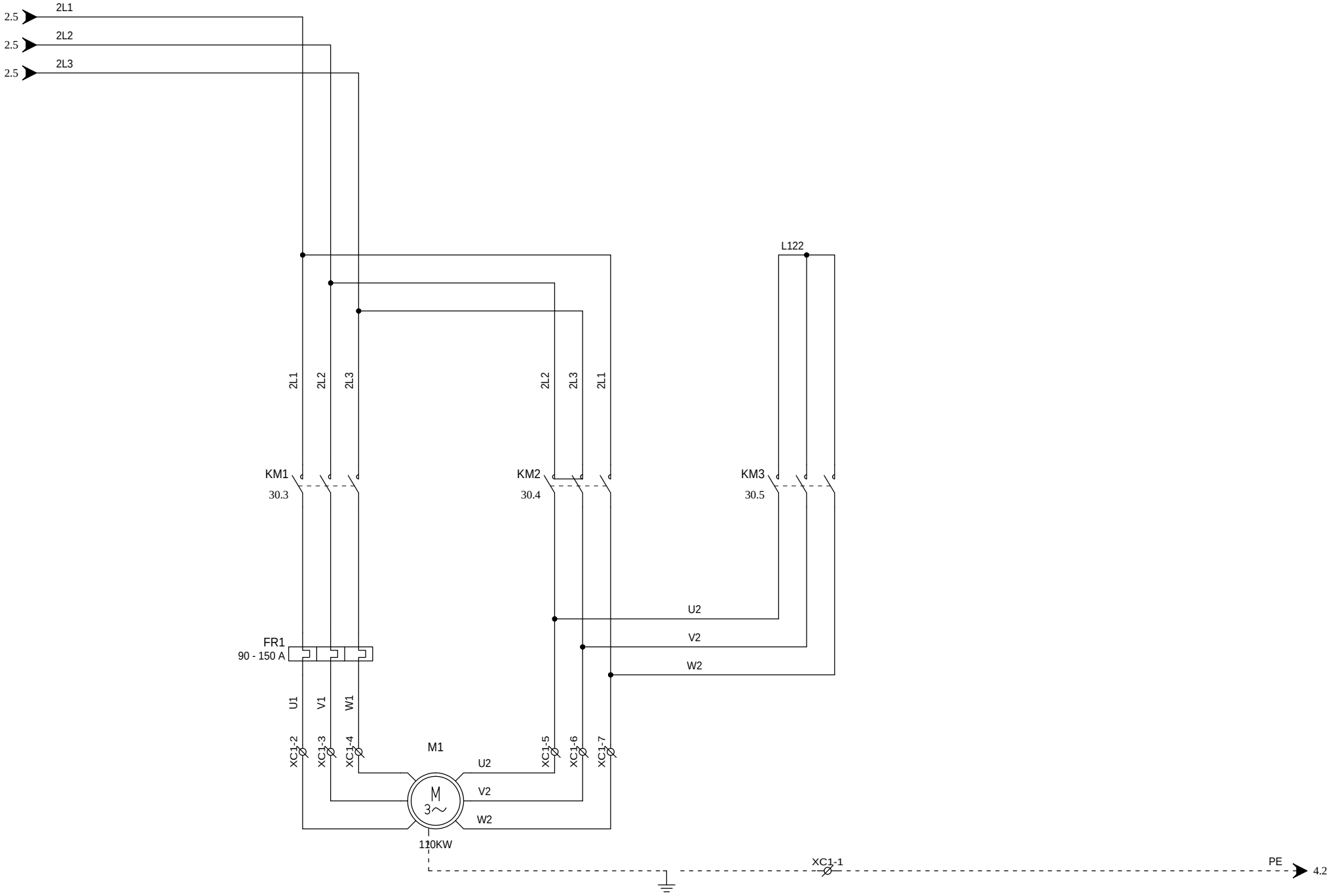
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	ALIMENTAZIONE
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 2 DI 42

1 ◀ ▶ 3



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

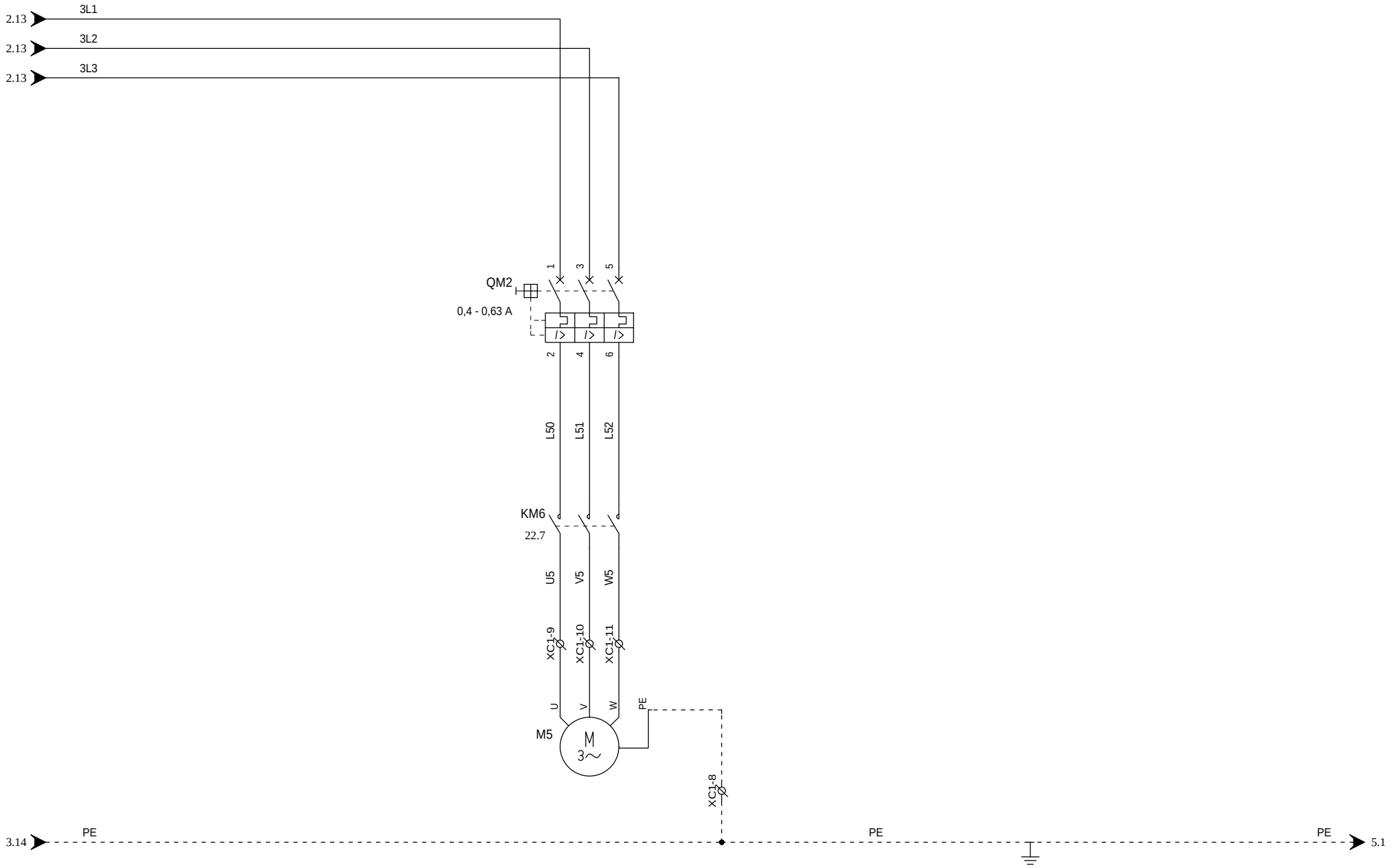
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: MOTORE PRINCIPALE
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 3 DI 42

2 ◀ ▶ 4



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

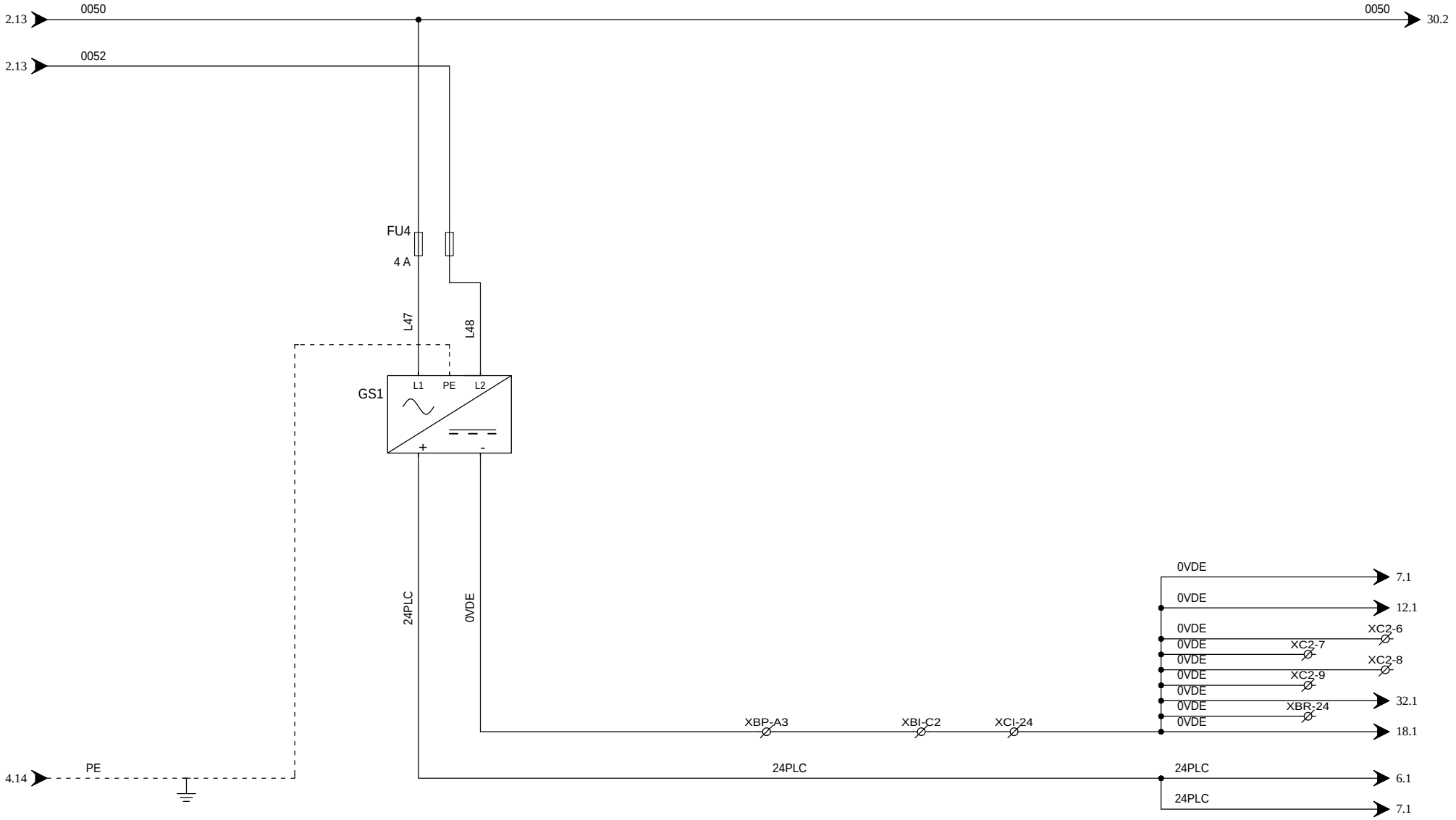
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: MOTORE VENTOLE(M4) LUBRIFICAZIONE(M5)
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 4
DI 42

3 ◀ ▶ 5



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

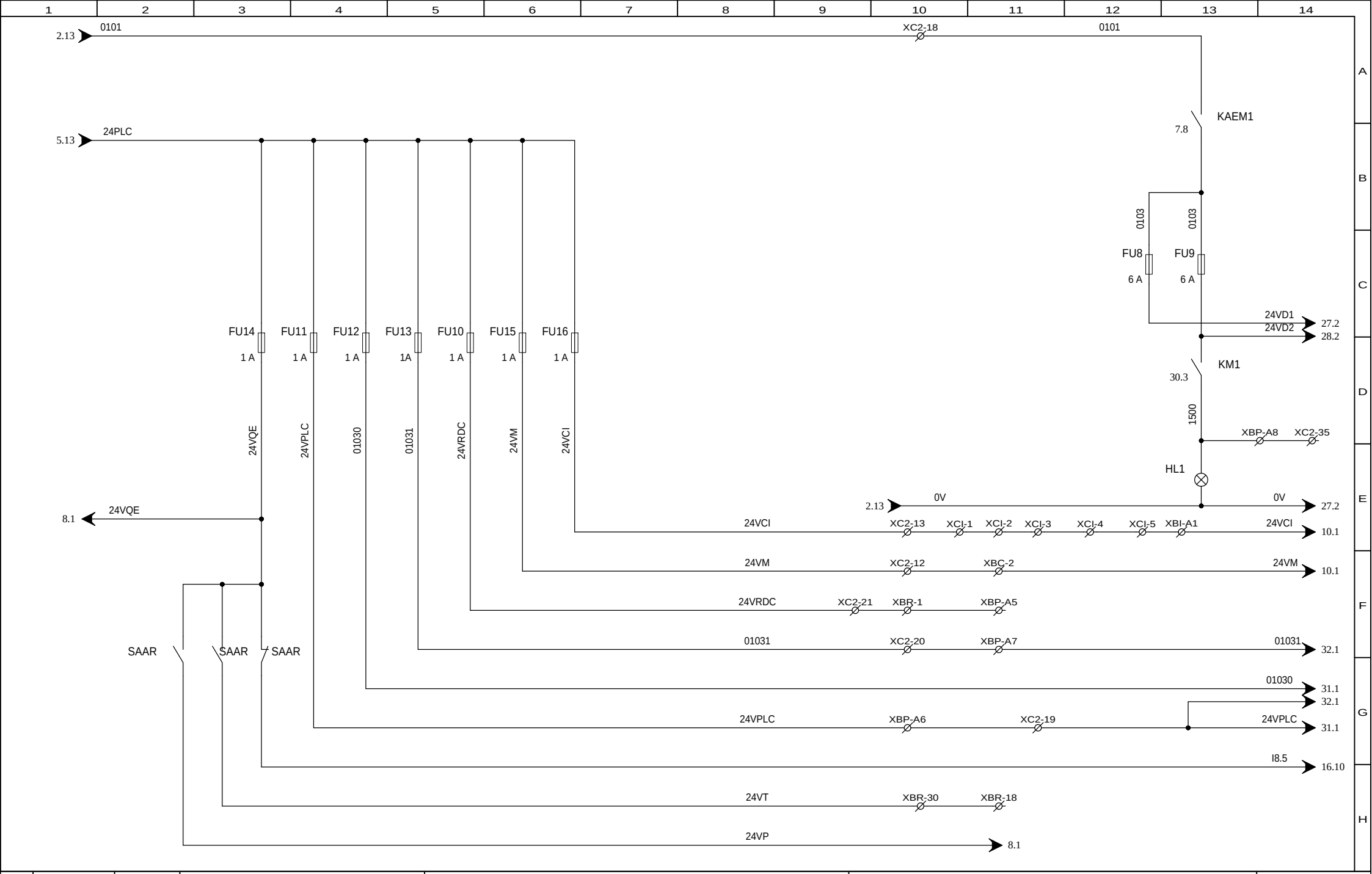
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	COMUNI
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 5 DI 42

4 ◀ ▶ 6



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

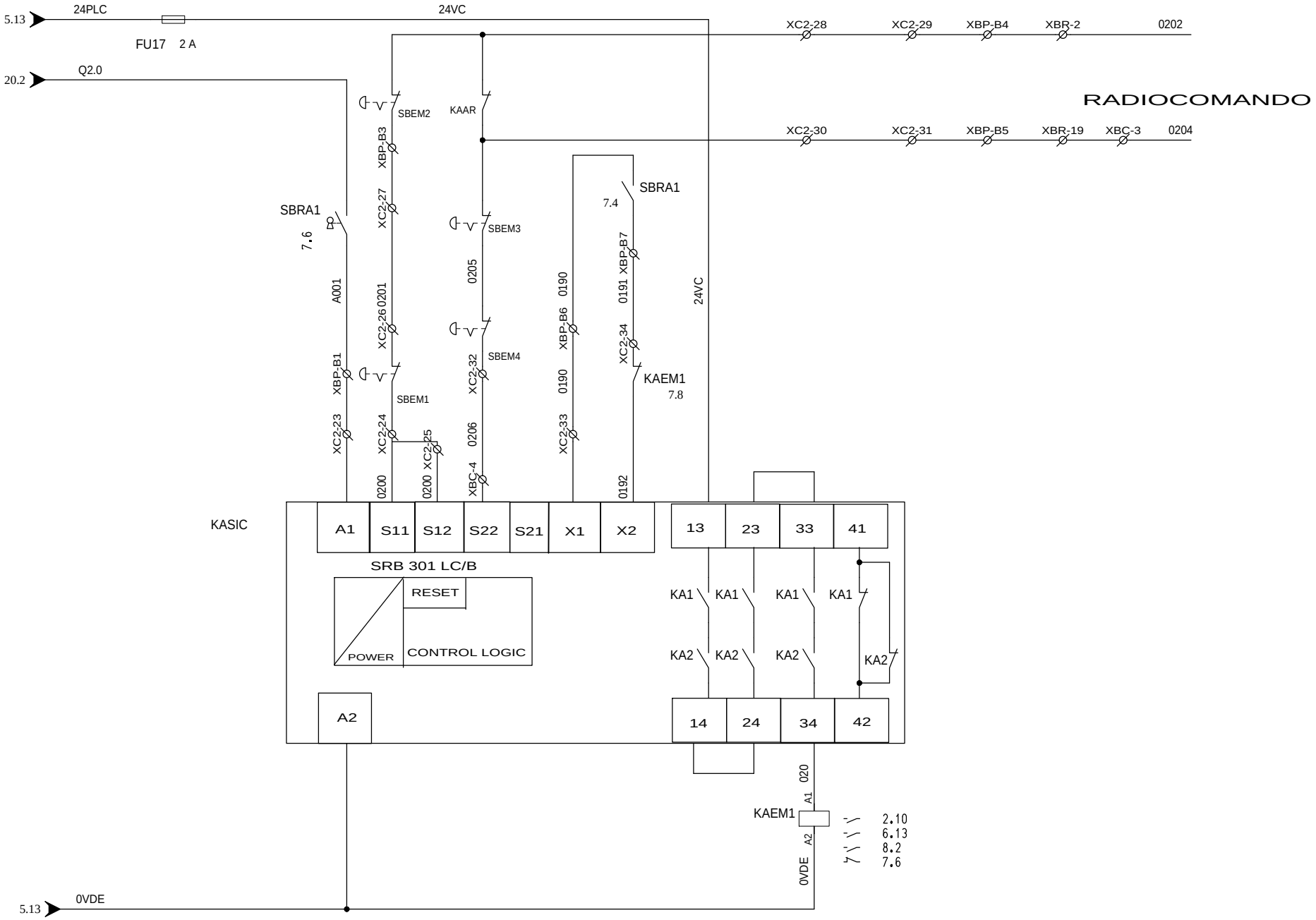
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	COMUNI
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 6
DI 42

5 ◀▶ 7



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

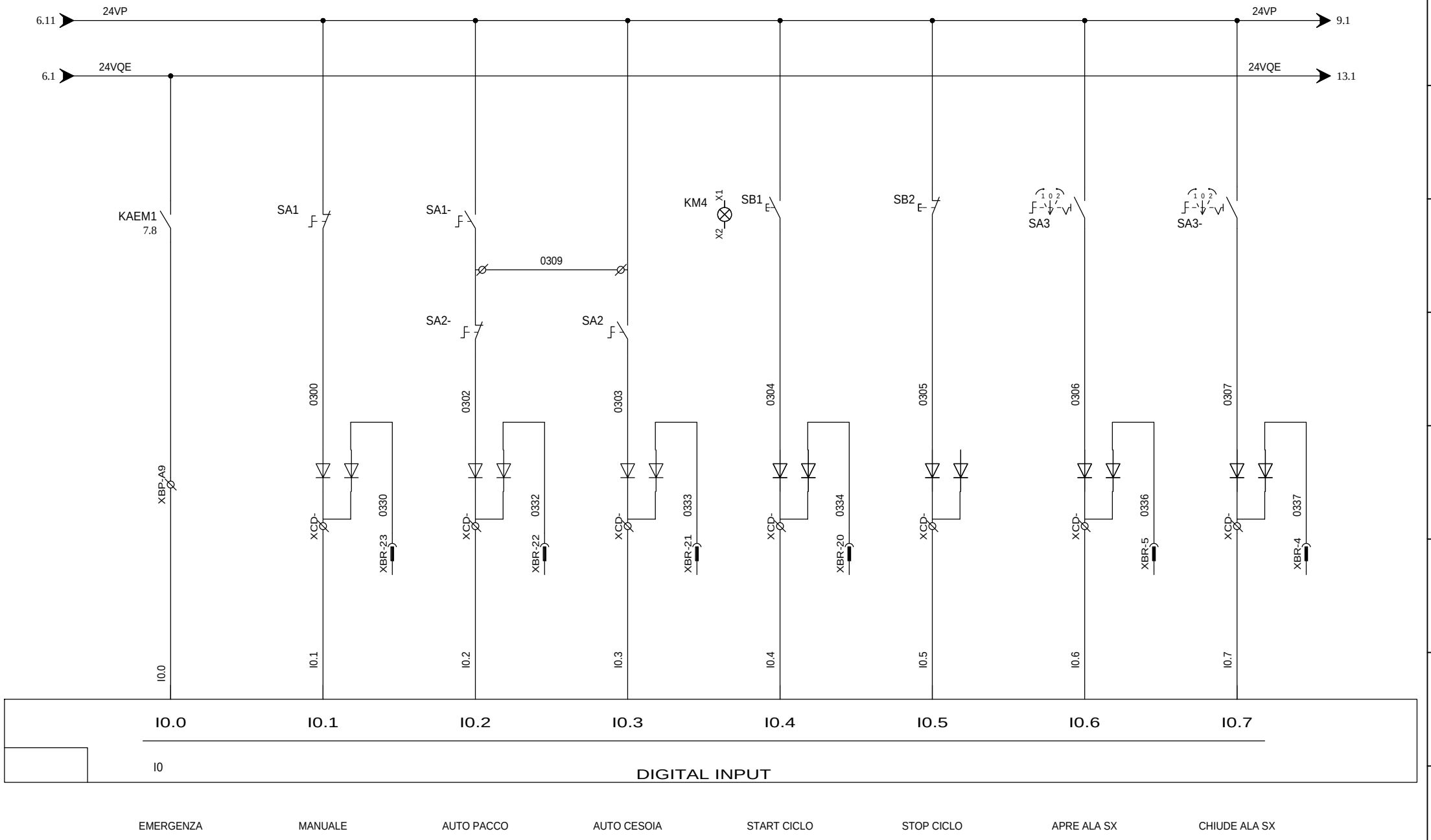
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: KASIC - DISPOSITIVO SICUREZZA
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 7 DI 42

6 ◀▶ 8



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

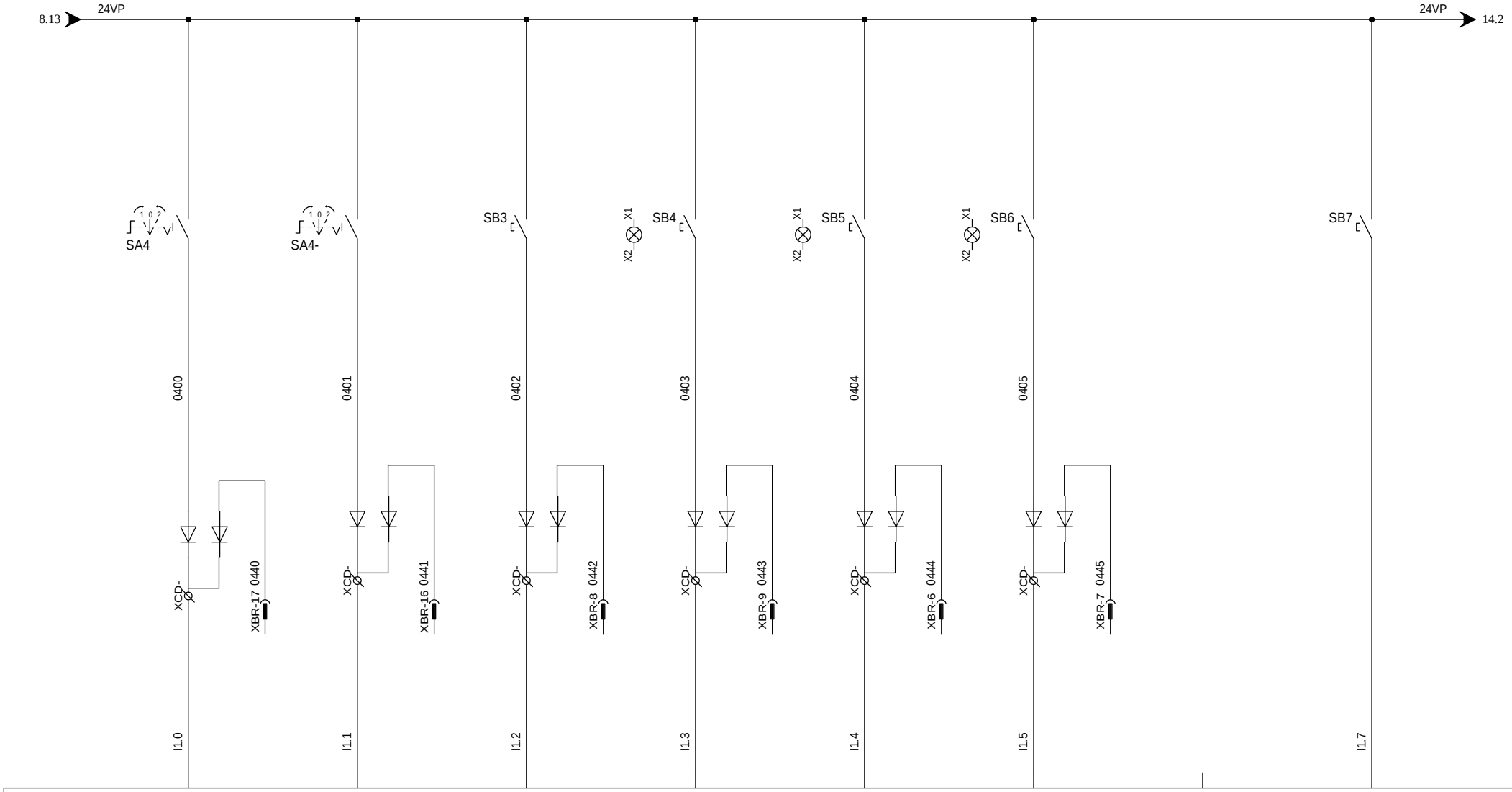
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	INPUT I0
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 8 DI 42

7 ◀ ▶ 9



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

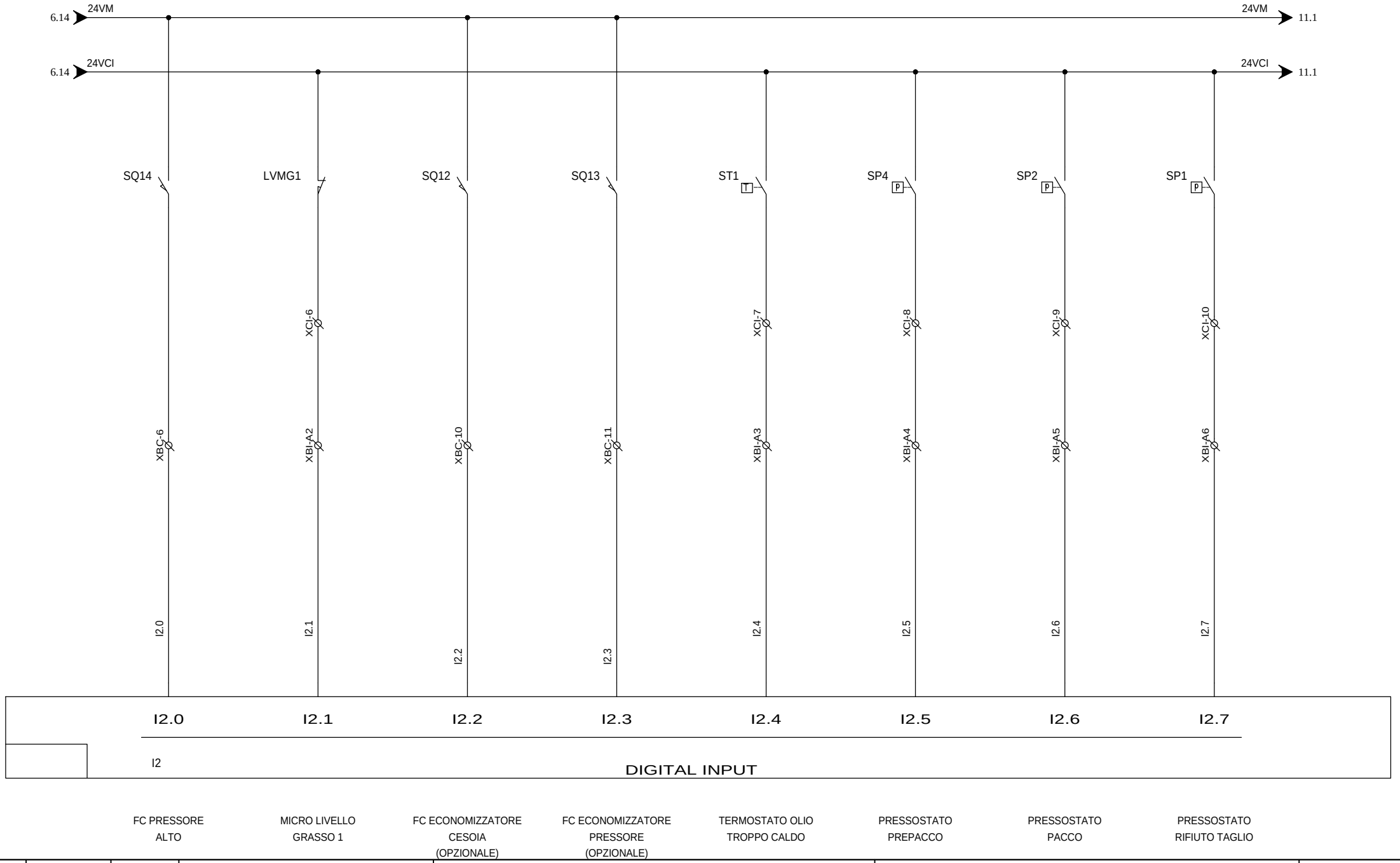
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: INPUT I1
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 9 DI 42

8 ◀ ▶ 10



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

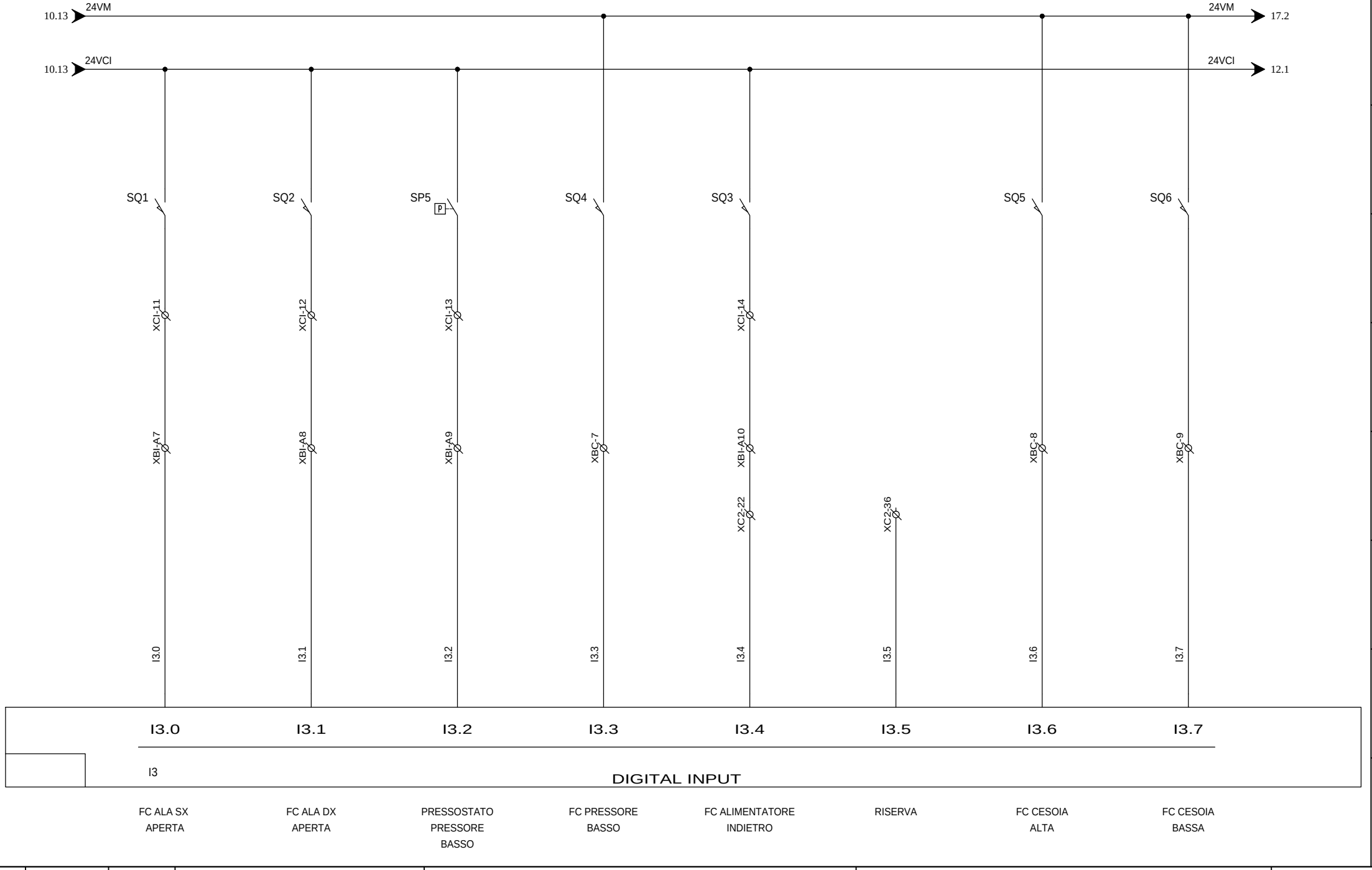
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: INPUT I2
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 10 DI 42

9 ◀ ▶ 11



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

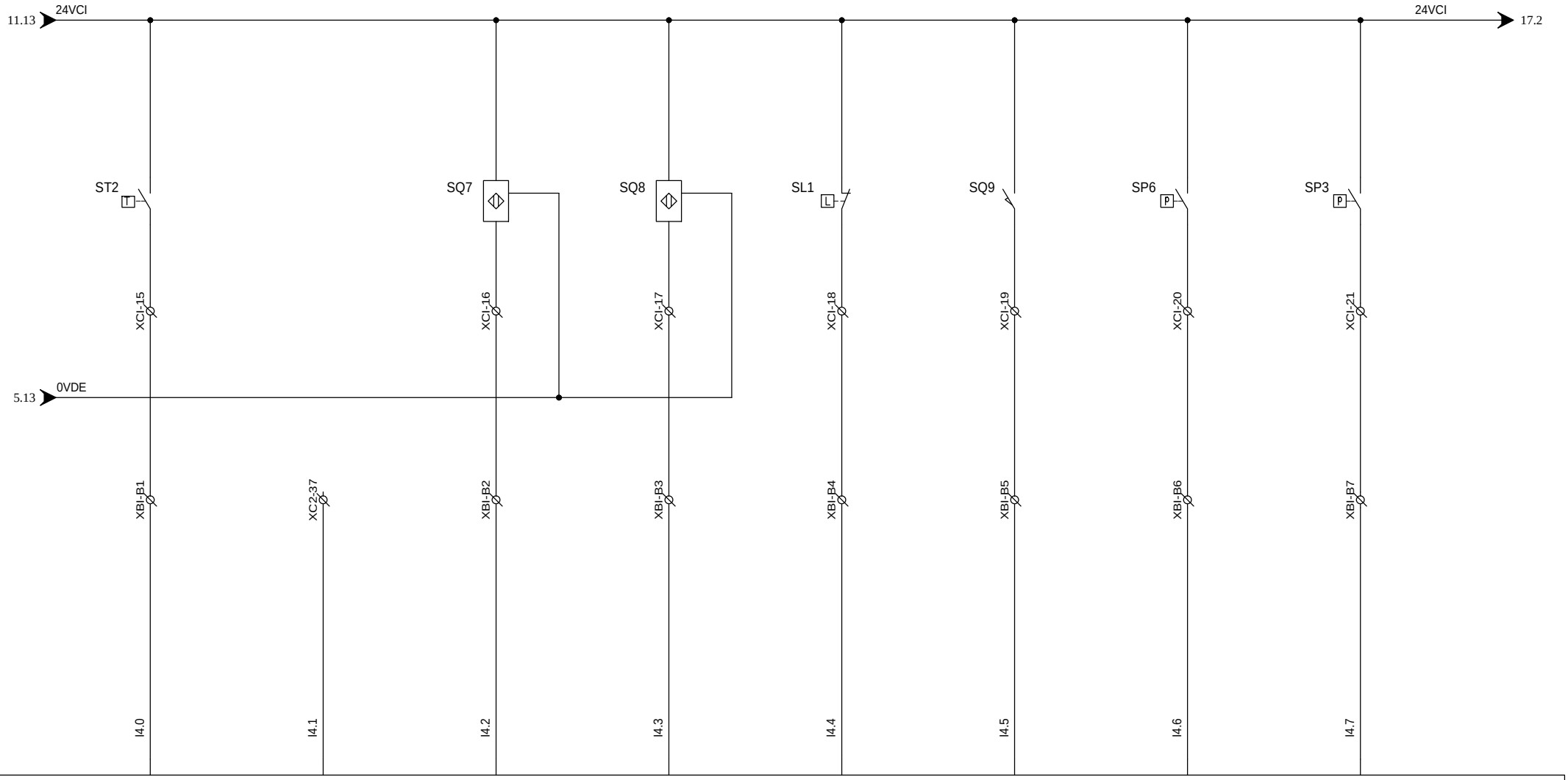
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: INPUT I3
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 11
DI 42

10 ◀ ▶ 12



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

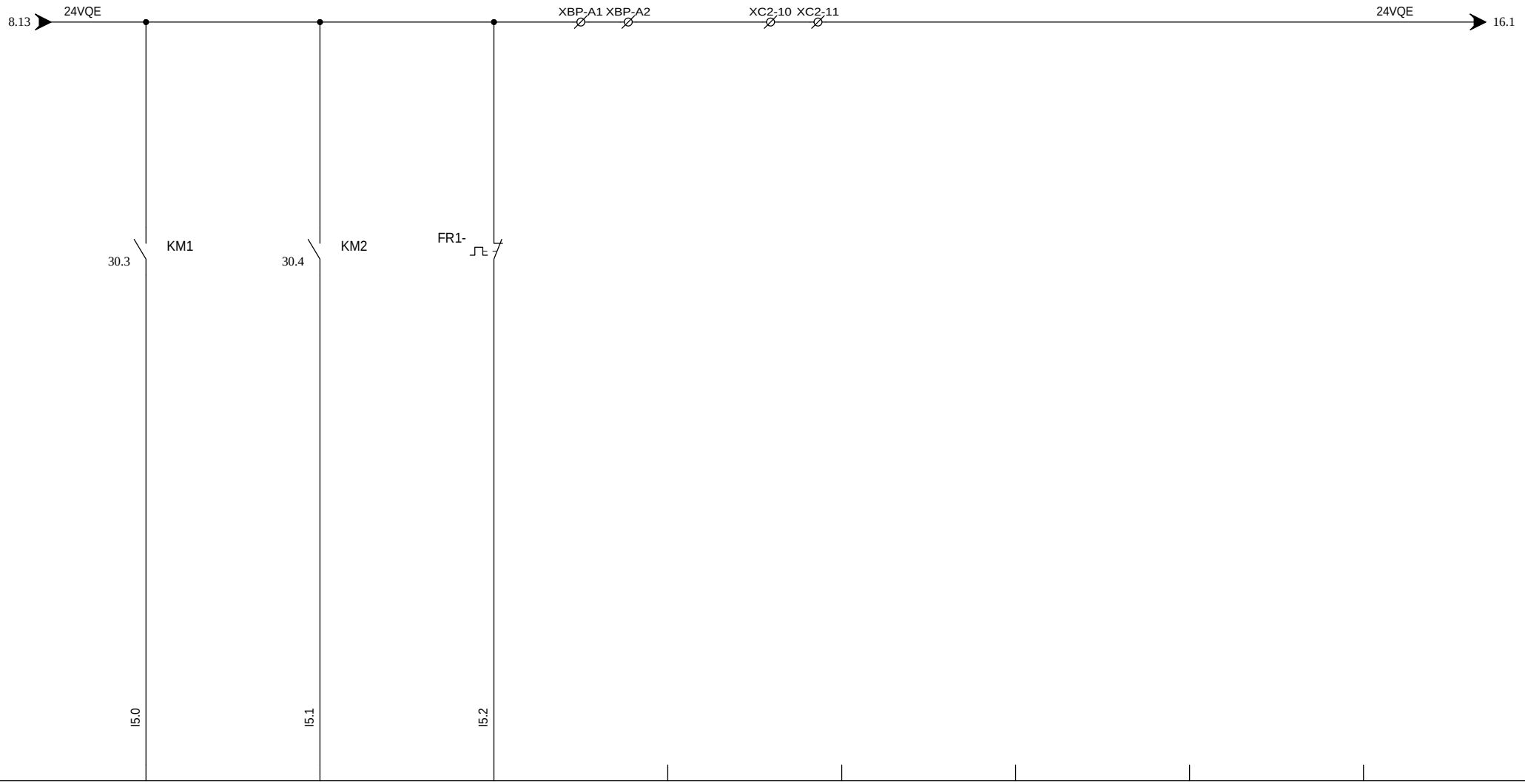
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: INPUT I4
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 12
DI 42

11 ◀ ▶ 13



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

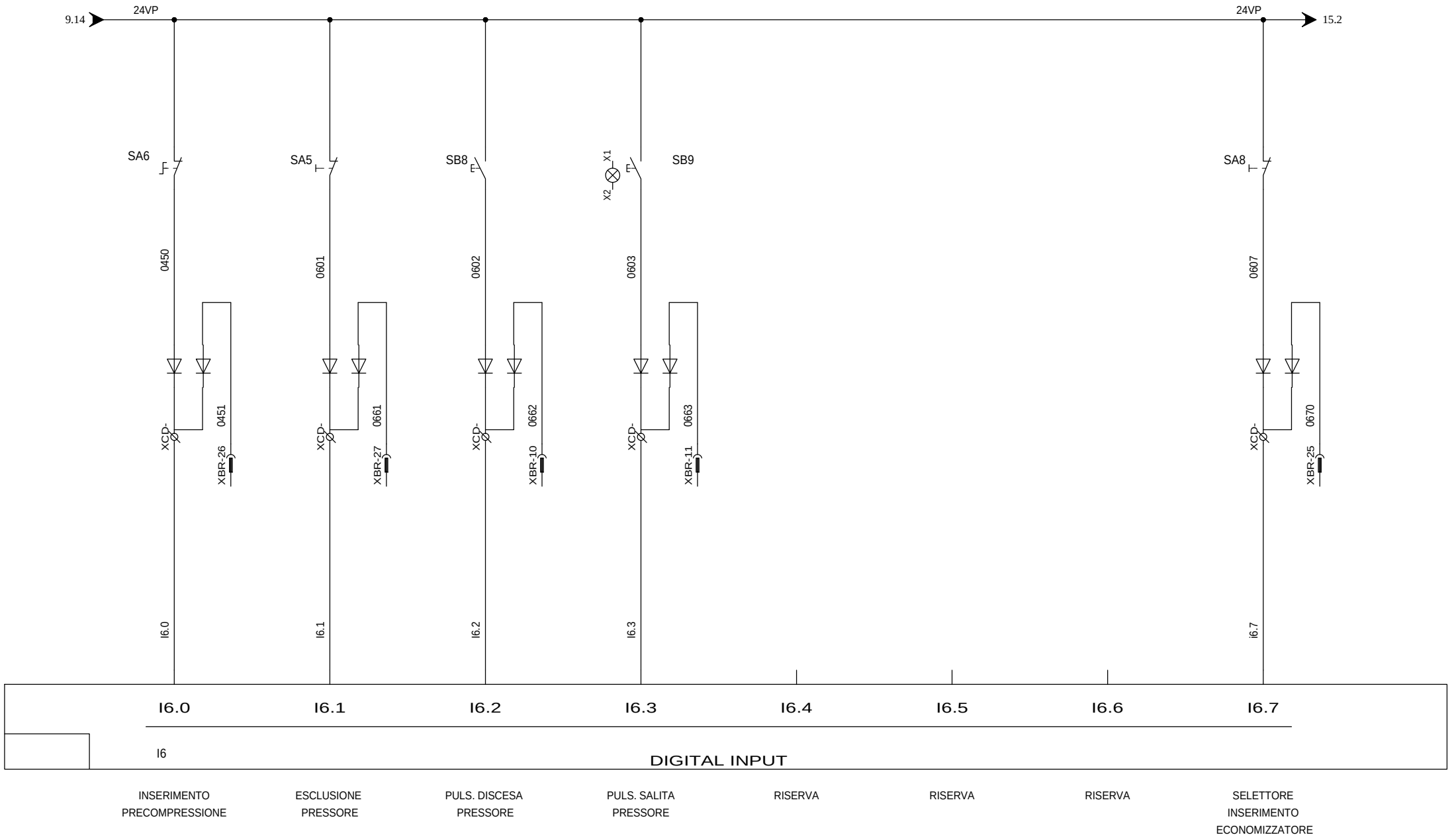
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: INPUT I5
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 13
DI 42

12 ◀ ▶ 14



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

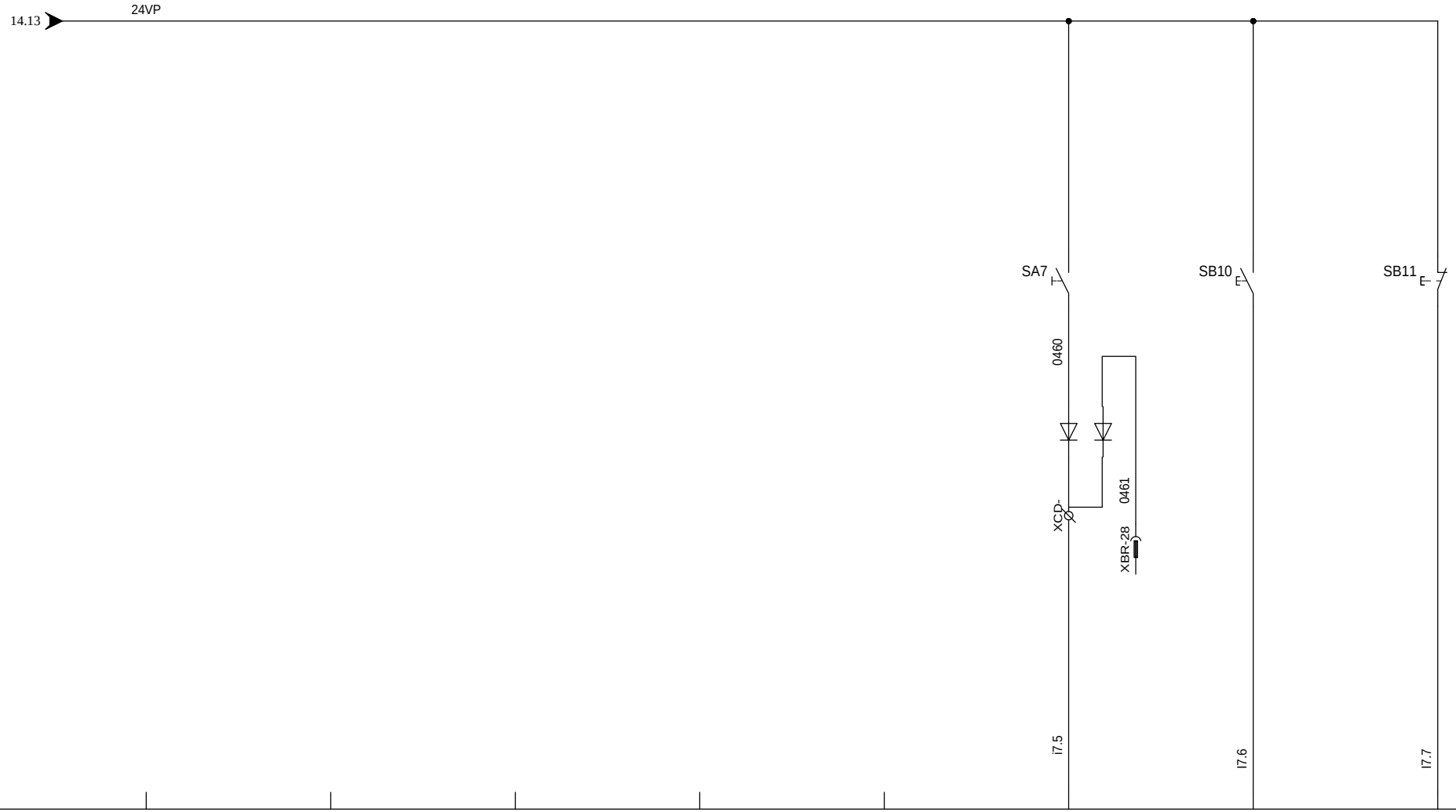
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	INPUT I6
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 14 DI 42

13 ◀ ▶ 15



I7.0	I7.1	I7.2	I7.3	I7.4	I7.5	I7.6	I7.7
I7	DIGITAL INPUT						
RISERVA	RISERVA	RISERVA	RISERVA	RISERVA	SIMULA ALIMENTATORE INDIETRO	START MOTORE POMPA OLIO	STOP MOTORE POMPA OLIO

REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

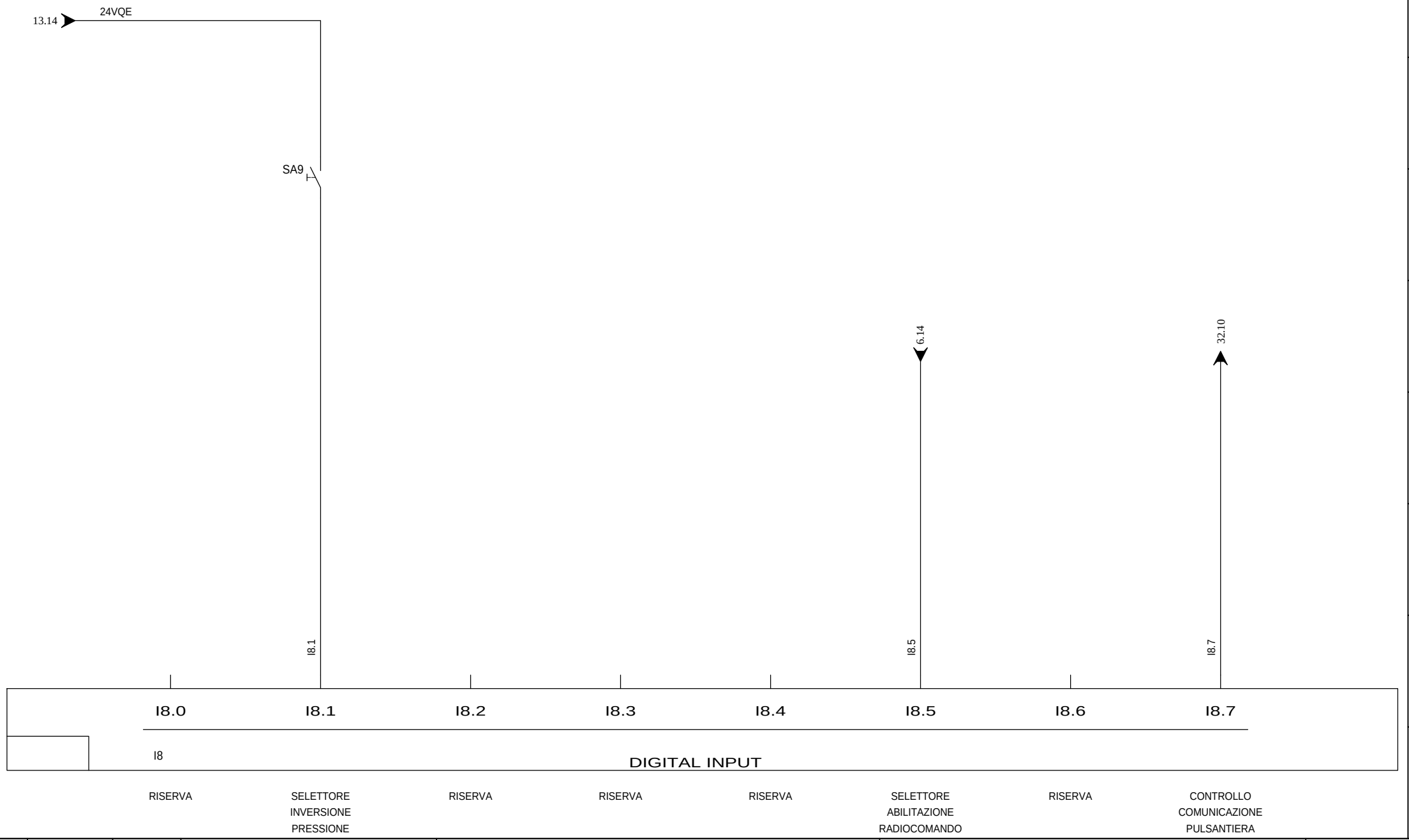
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: INPUT I7
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 15
DI 42

14 ◀ ▶ 16



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

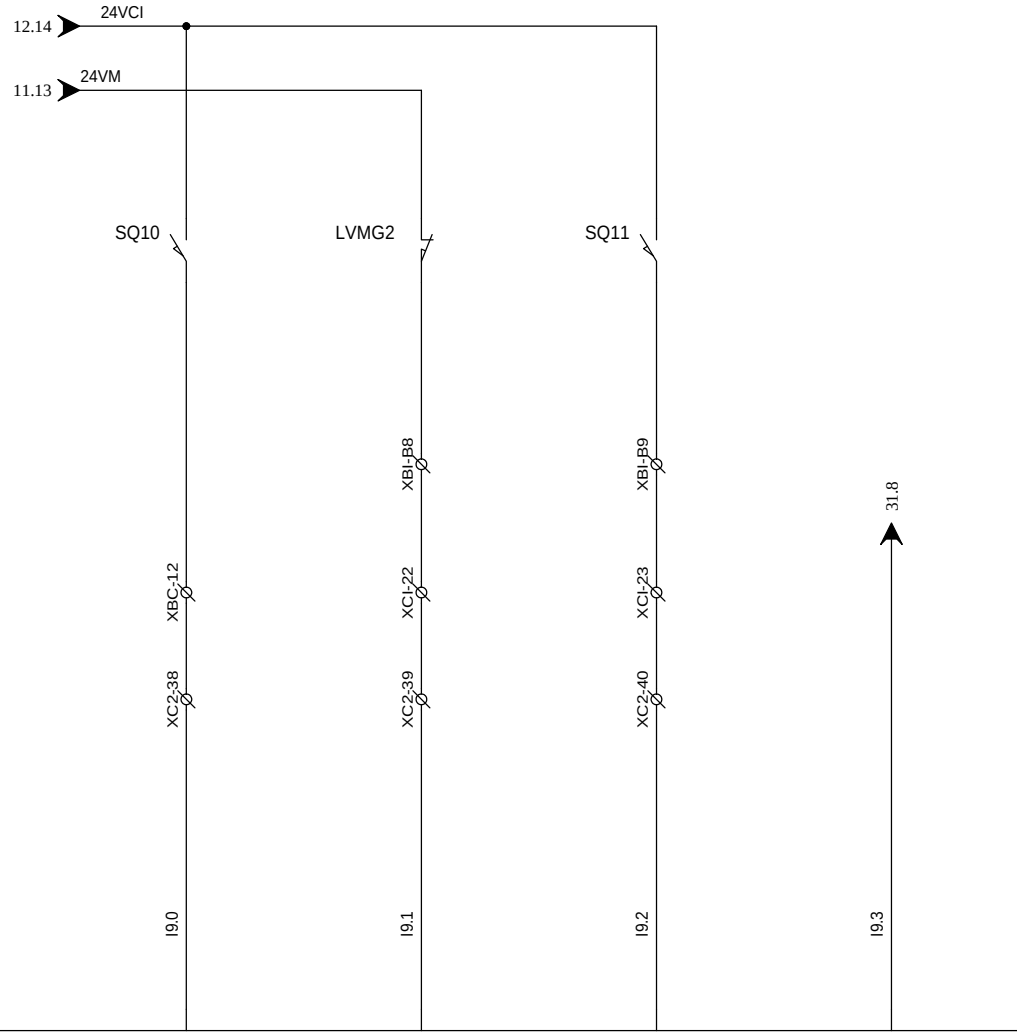
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: INPUT I8
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 16
DI 42

15 ◀ ▶ 17



I9.0 I9.1 I9.2 I9.3

I9

DIGITAL INPUT

FC SICUREZZA ILUBRIFICA TESTA (OPZIONALE)

MICRO LIVELLO GRASSO 2 (OPZIONALE)

FC SICUREZZA CAMICIA

CONTROLLO COMUNICAZIONE QUADRO

REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505

CLIENTE: UNIECO (RE)

COMMESSA: COMMESSA 110790

TITOLO: INPUT I9

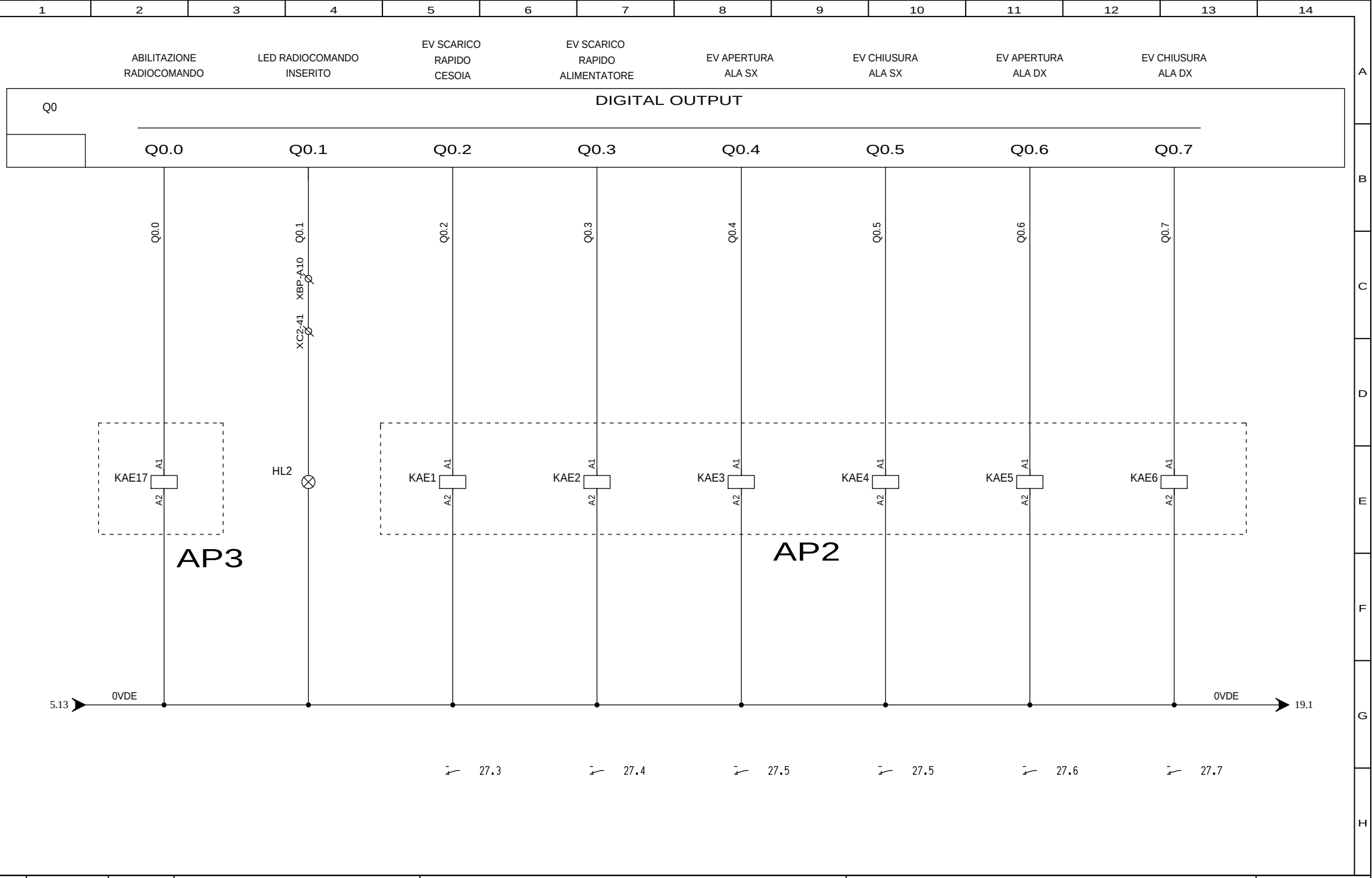
DIS.: COMEDA

DATA: 10/11/2011

FOGLIO 17

DI 42

16 ◀ ▶ 18



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: OUTPUT Q0
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 18
DI 42

17 ◀ ▶ 19

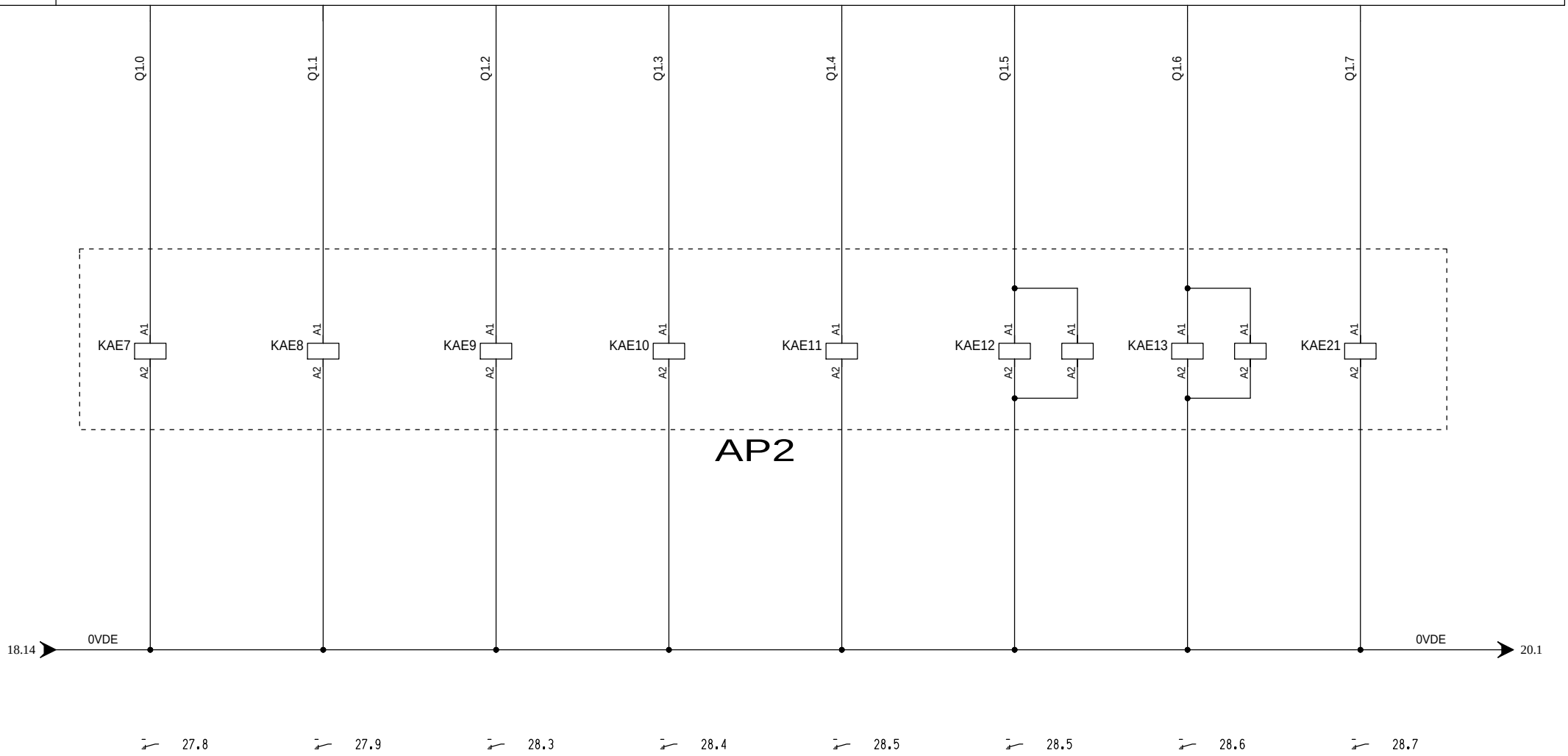
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

EV AVANTI ALIMENTATORE	EV ALIMENTATORE INDIETRO	EV DISCESA CESOIA	EV SALITA CESOIA	EV RIGENERATIVA CESOIA	EV MASSIMA PRESSIONE	EV MINIMA PRESSIONE	EV RQA

Q1

DIGITAL OUTPUT

Q1.0	Q1.1	Q1.2	Q1.3	Q1.4	Q1.5	Q1.6	Q1.7



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

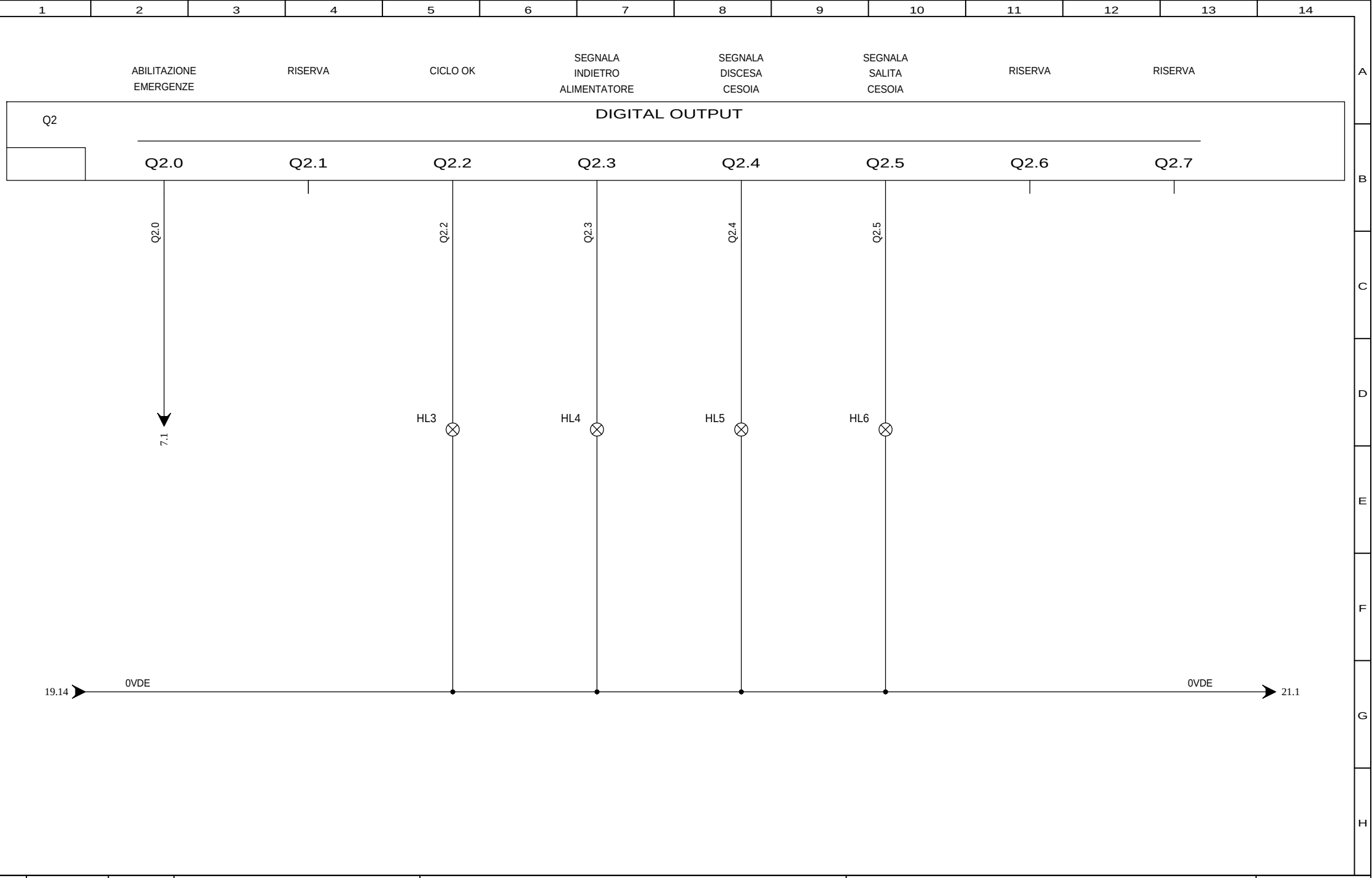
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	OUTPUT Q1
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 19 DI 42

18 ◀ ▶ 20



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

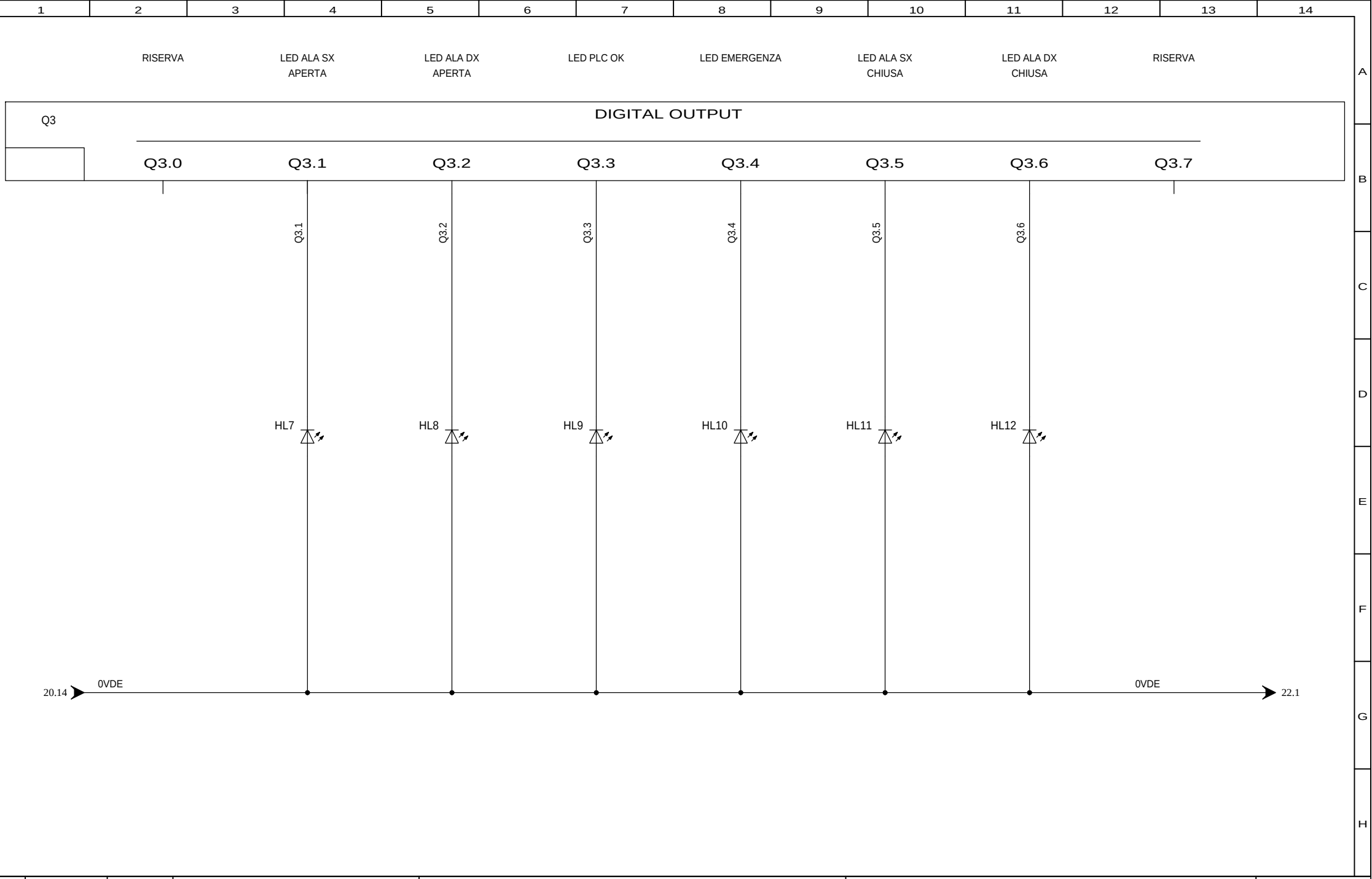
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: OUTPUT Q2
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 20
DI 42

19 ◀ ▶ 21



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	OUTPUT Q3
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 21 DI 42

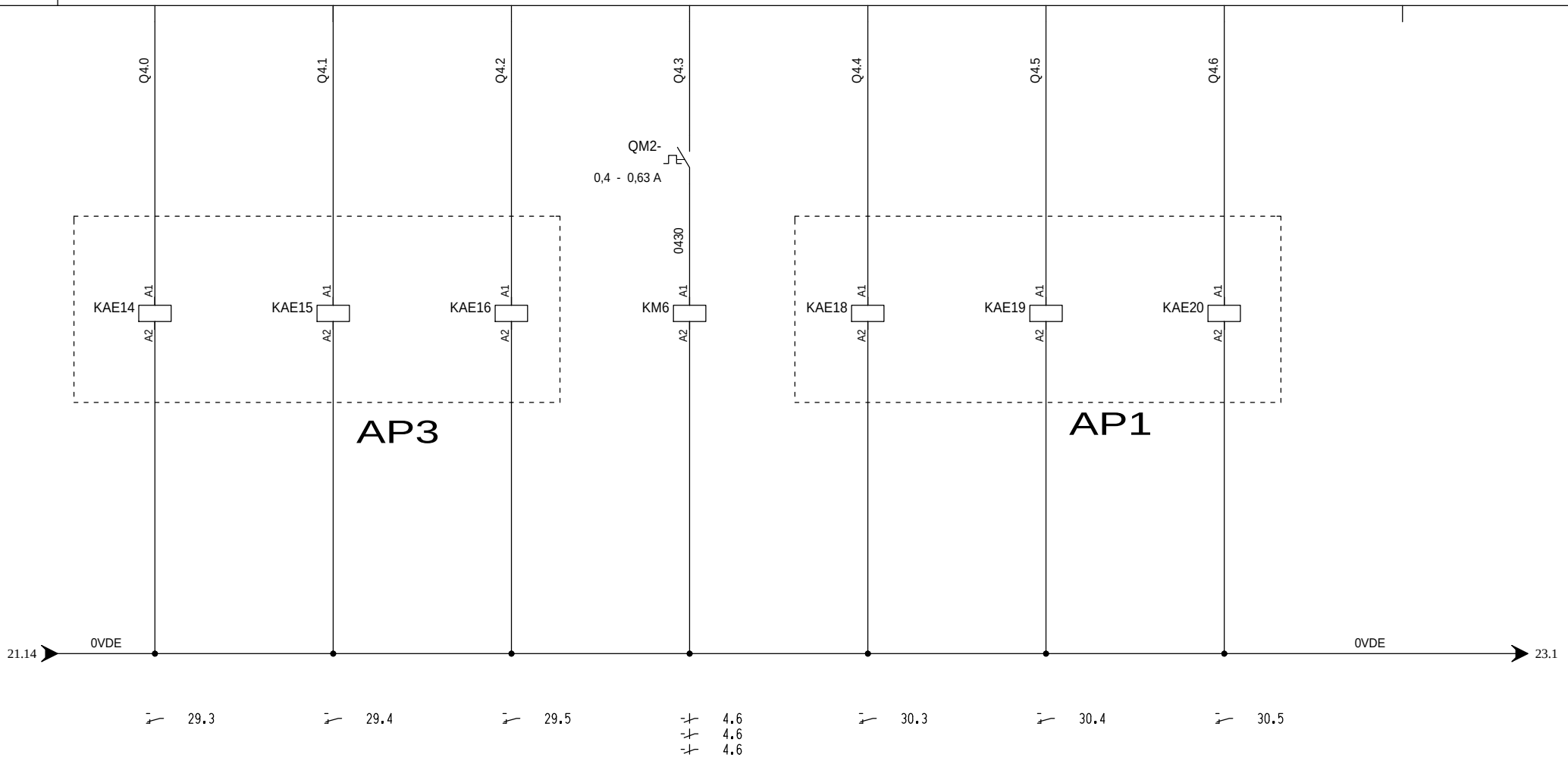
20 ◀ ▶ 22

EV SALITA PRESSORE	EV DISCESA PRESSORE	EV SCARICO RAPIDO PRESSORE	CONTATTORE POMPA LUBRIFICAZIONE	CONTATTORE LINEA POMPA OLIO	CONTATTORE TRIANGOLO POMPA OLIO	CONTATTORE STELLA POMPA OLIO	RISERVA

Q4

DIGITAL OUTPUT

Q4.0	Q4.1	Q4.2	Q4.3	Q4.4	Q4.5	Q4.6	Q4.7



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

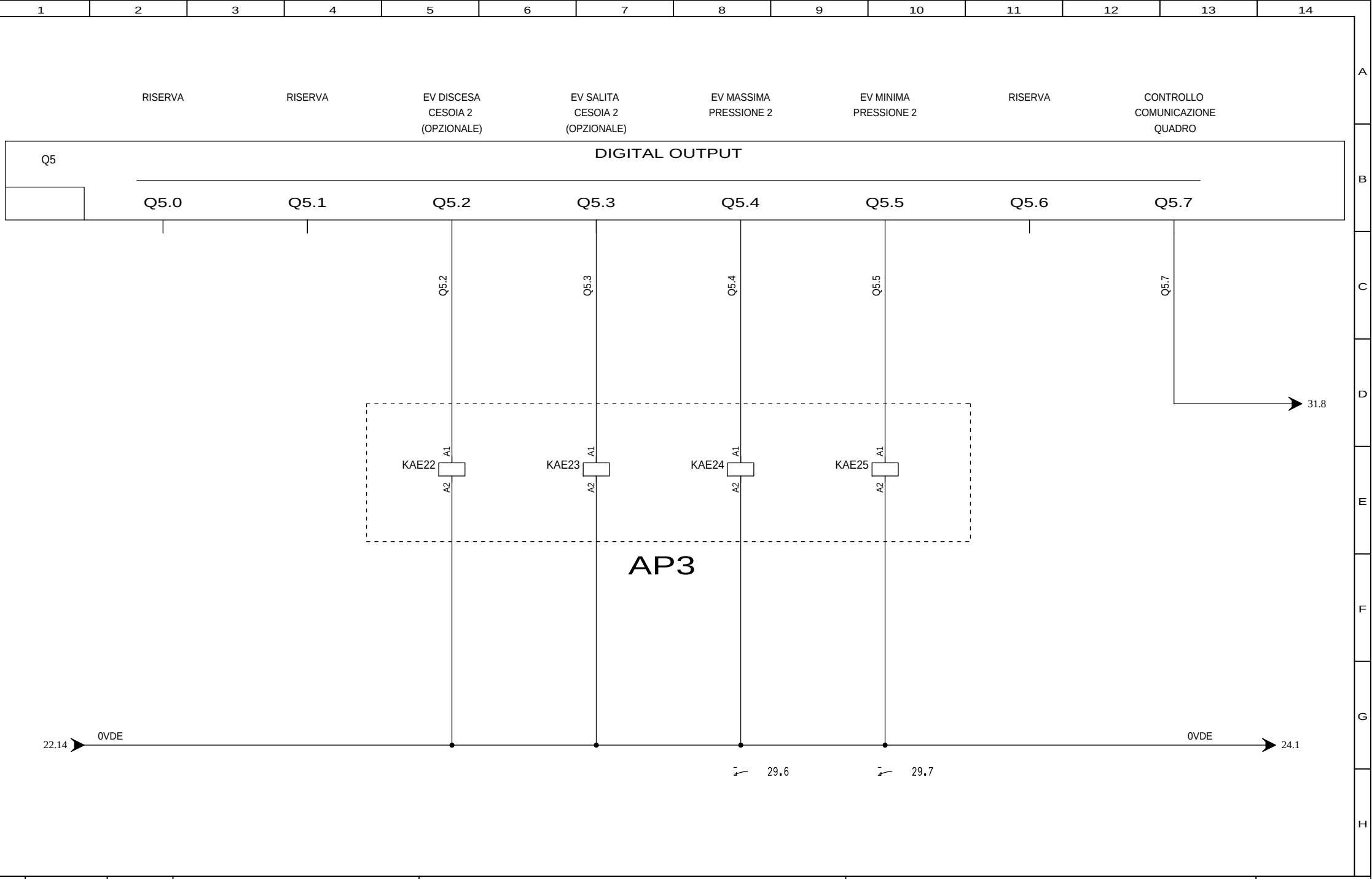
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	OUTPUT Q4
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 22 DI 42

21 ◀ ▶ 23



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

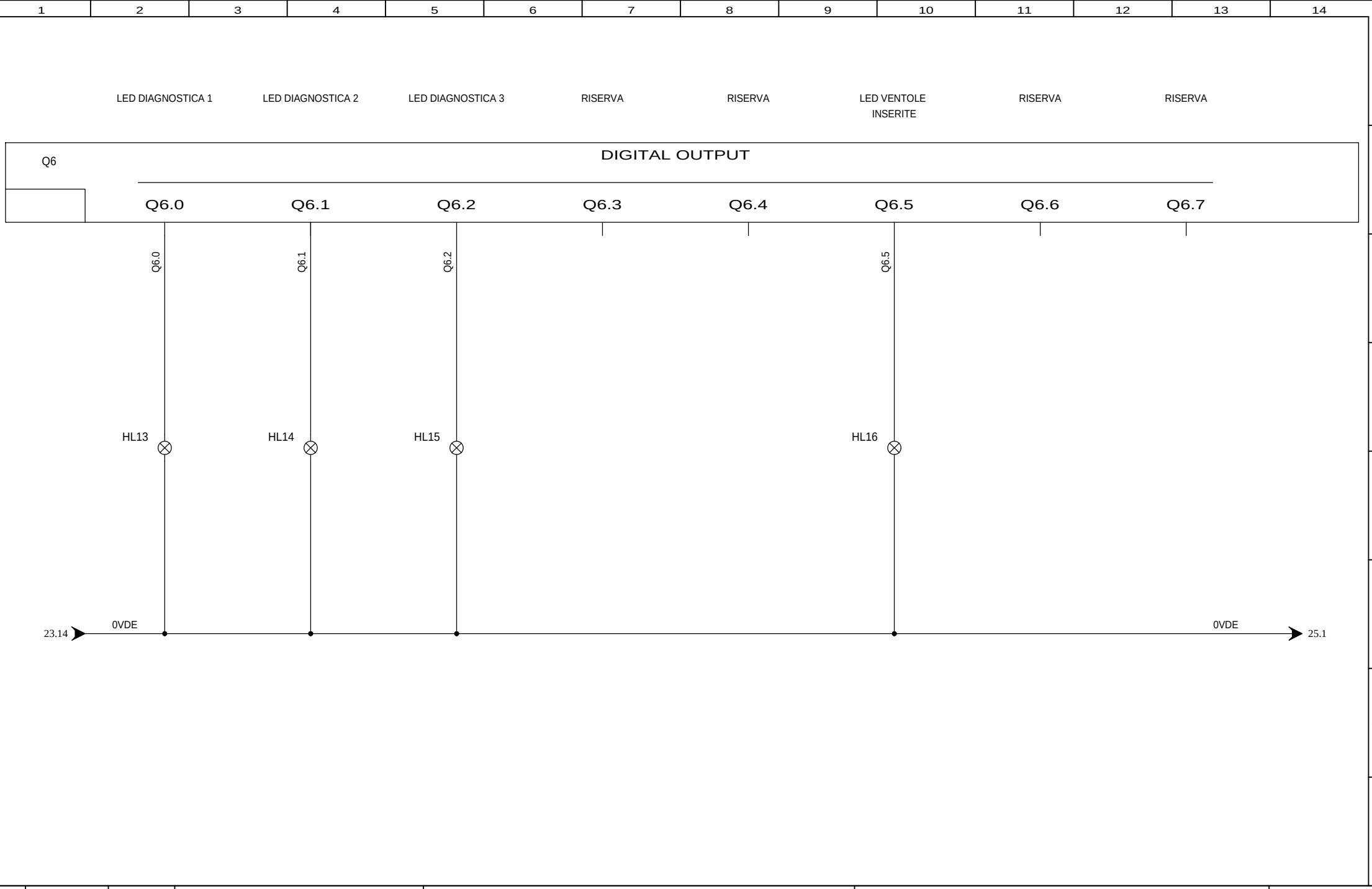
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: OUTPUT Q5
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 23 DI 42

22 ◀ ▶ 24



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

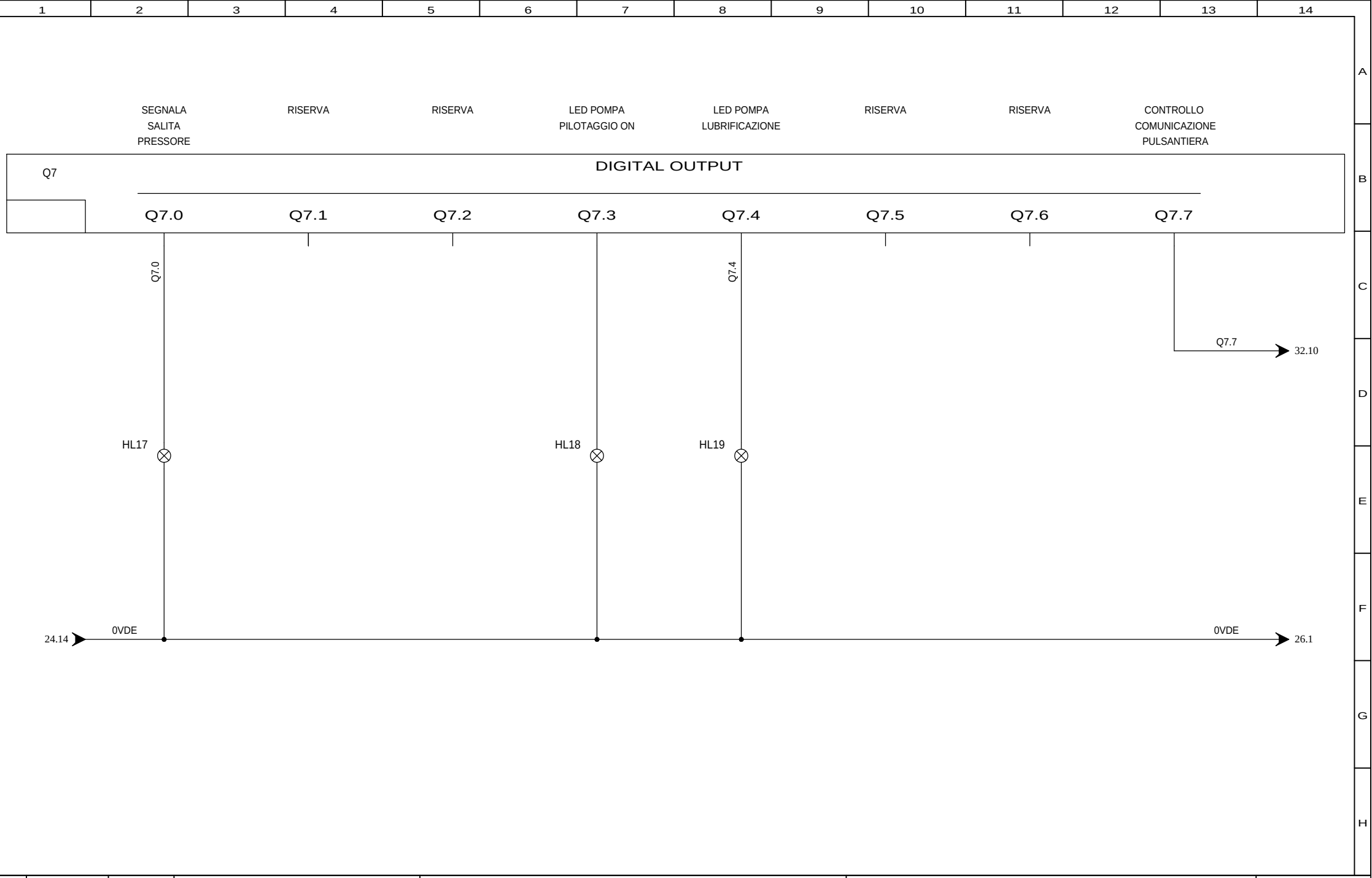
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: OUTPUT Q6
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 24
DI 42

23 ◀ ▶ 25



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: OUTPUT Q7
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 25
DI 42

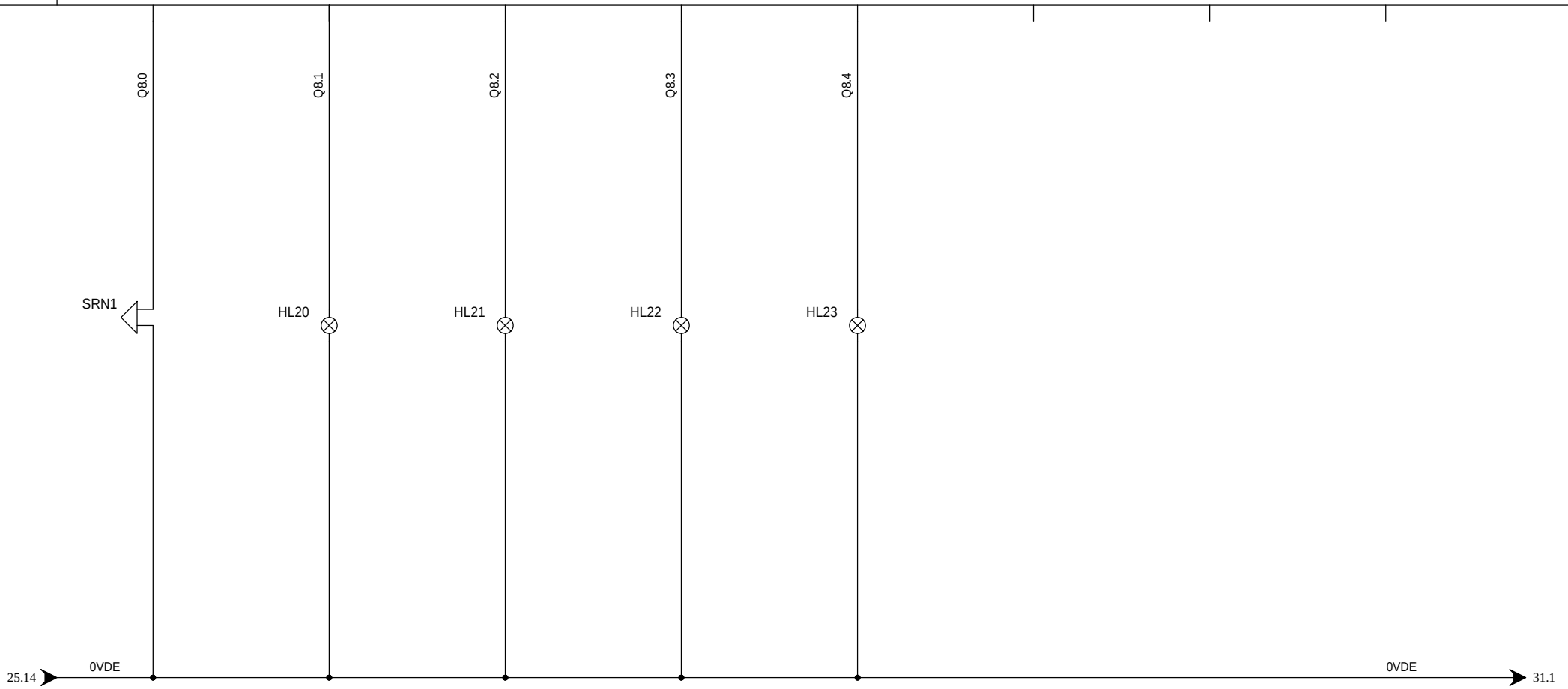
24 ◀ ▶ 26

SIRENA ALLARME	LUCE LAMPEGGIANTE 1	LUCE LAMPEGGIANTE 2	LUCE LAMPEGGIANTE 3	LUCE LAMPEGGIANTE 4	RISERVA	RISERVA	RISERVA

Q8

DIGITAL OUTPUT

Q8.0	Q8.1	Q8.2	Q8.3	Q8.4	Q8.5	Q8.6	Q8.7



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

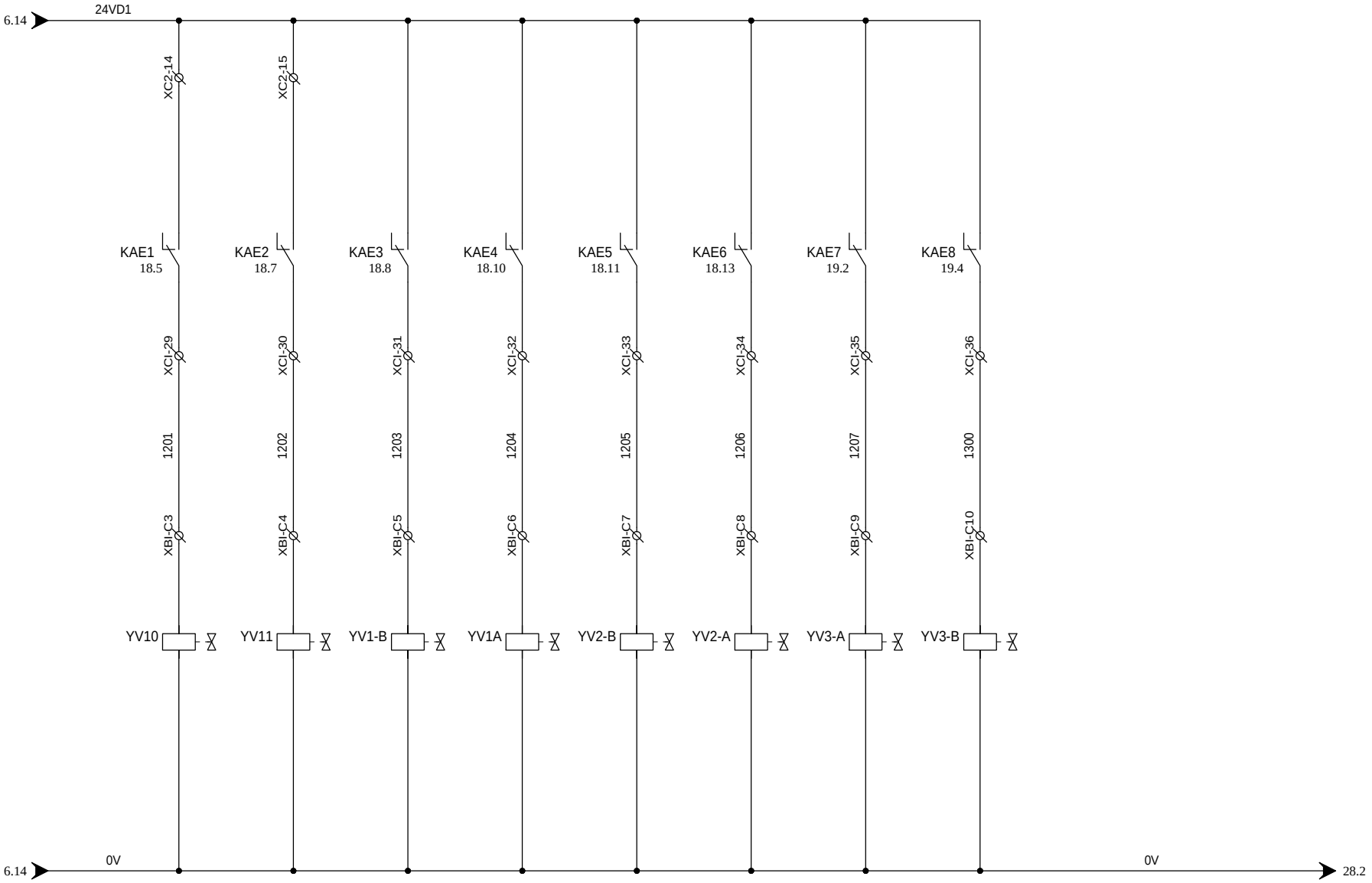
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: OUTPUT Q8
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 26
DI 42

25 ◀ ▶ 27



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

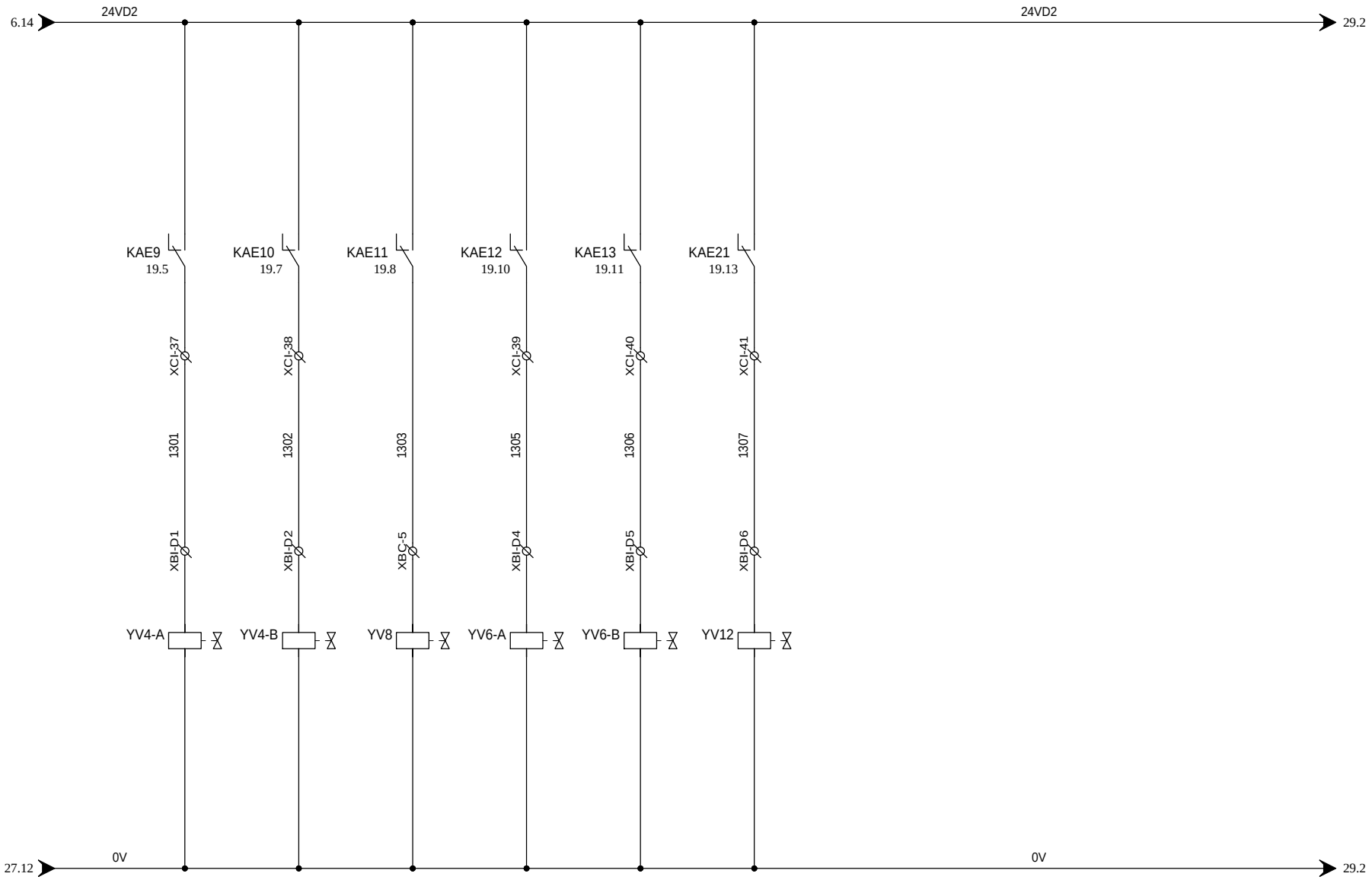
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	SCHEDA RELE' 24VD1
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 27 DI 42

26 ◀ ▶ 28



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

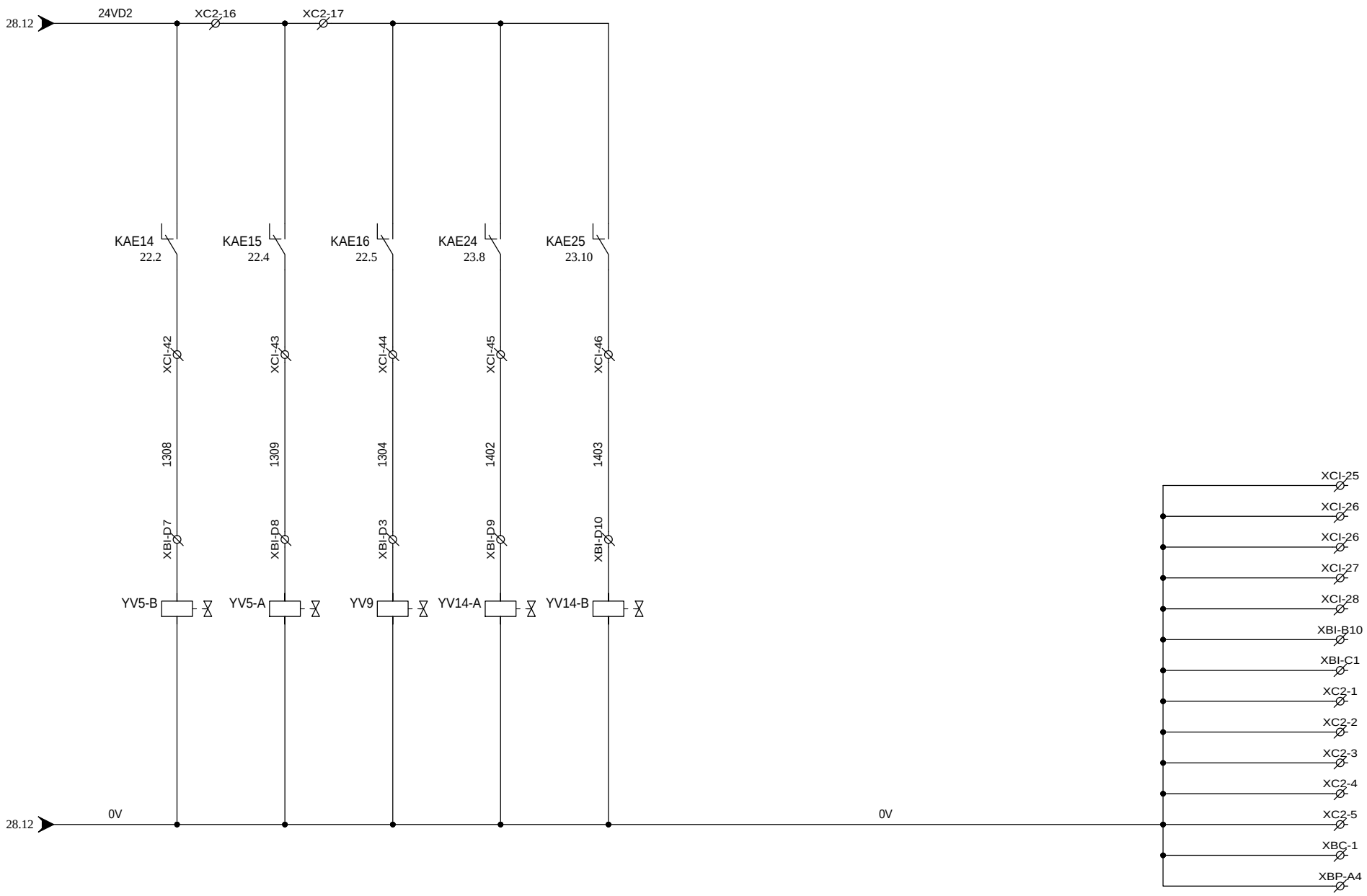
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	SCHEDA RELE' 24VD2
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 28 DI 42

27 ◀ ▶ 29



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

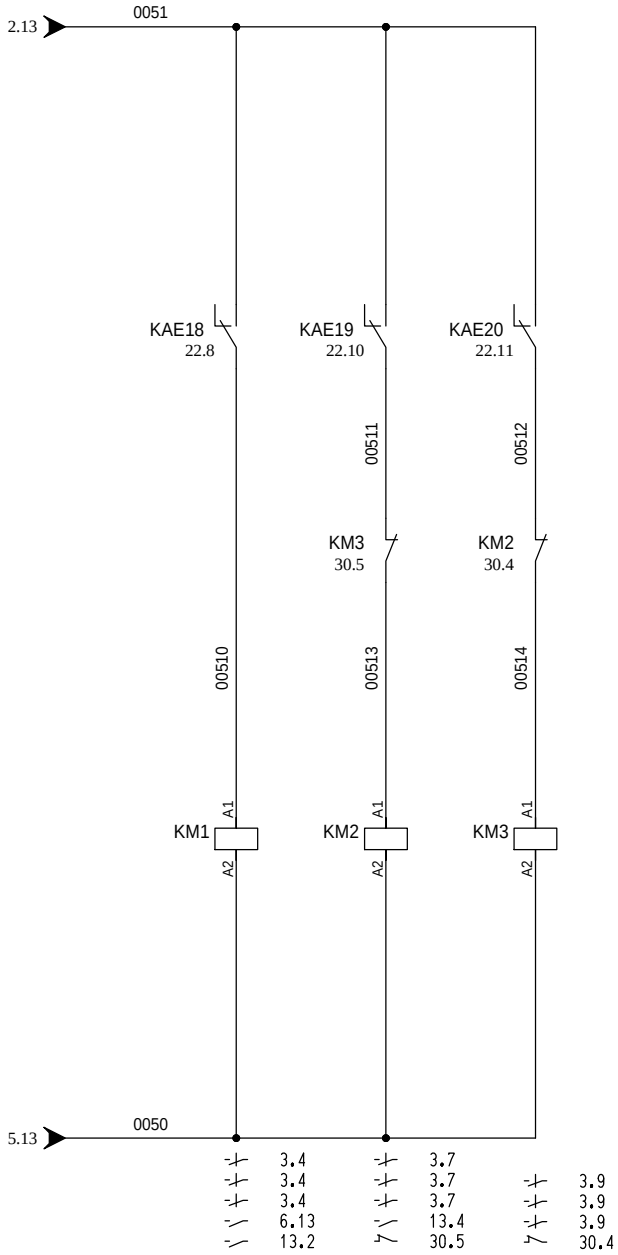
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	SCHEDA RELE' 24VD2
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 29 DI 42

28 ◀ ▶ 30



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

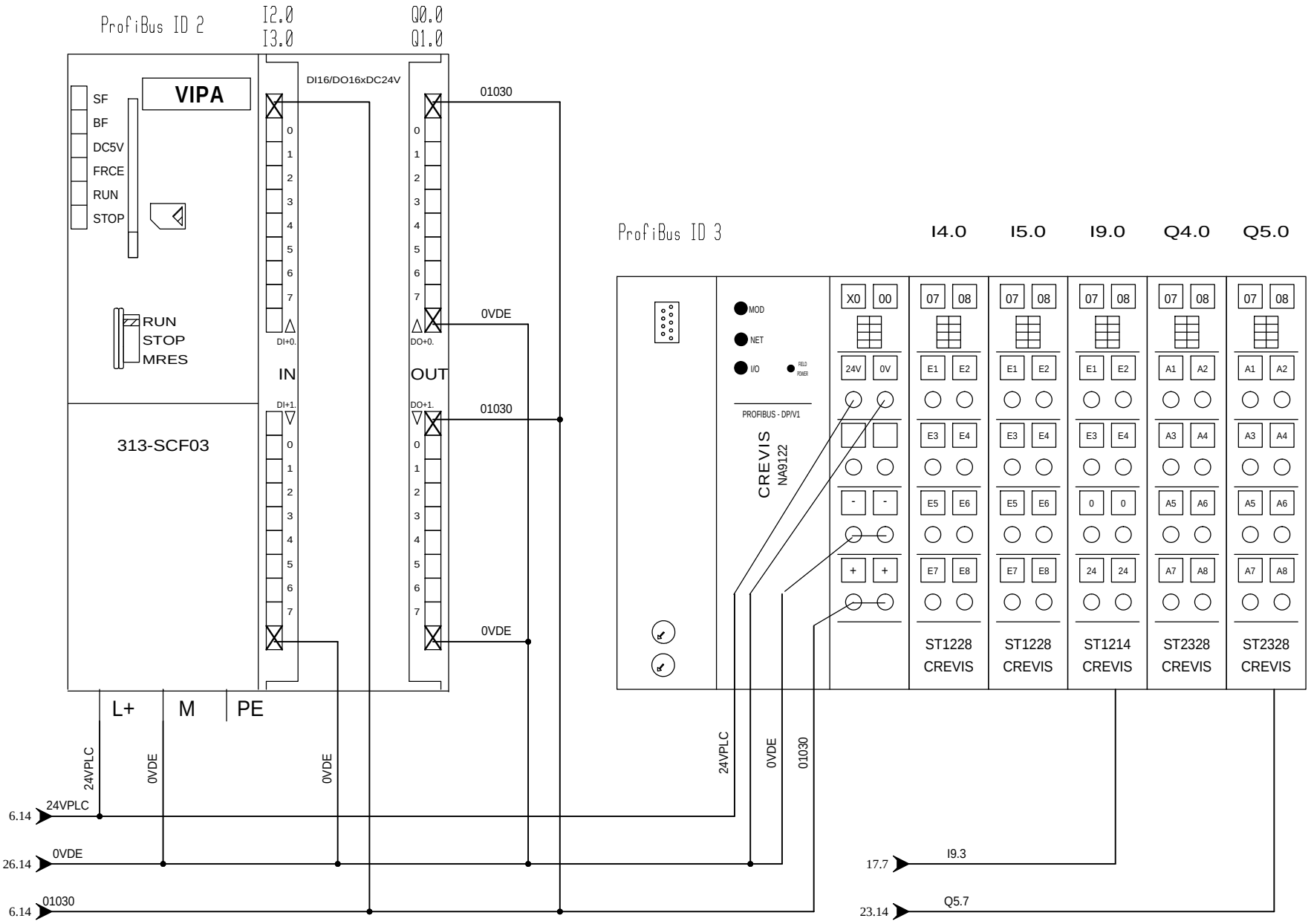
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	CIRCUITO STELLA-TRIANGOLO
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 30
DI 42

29 ◀ ▶ 31



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

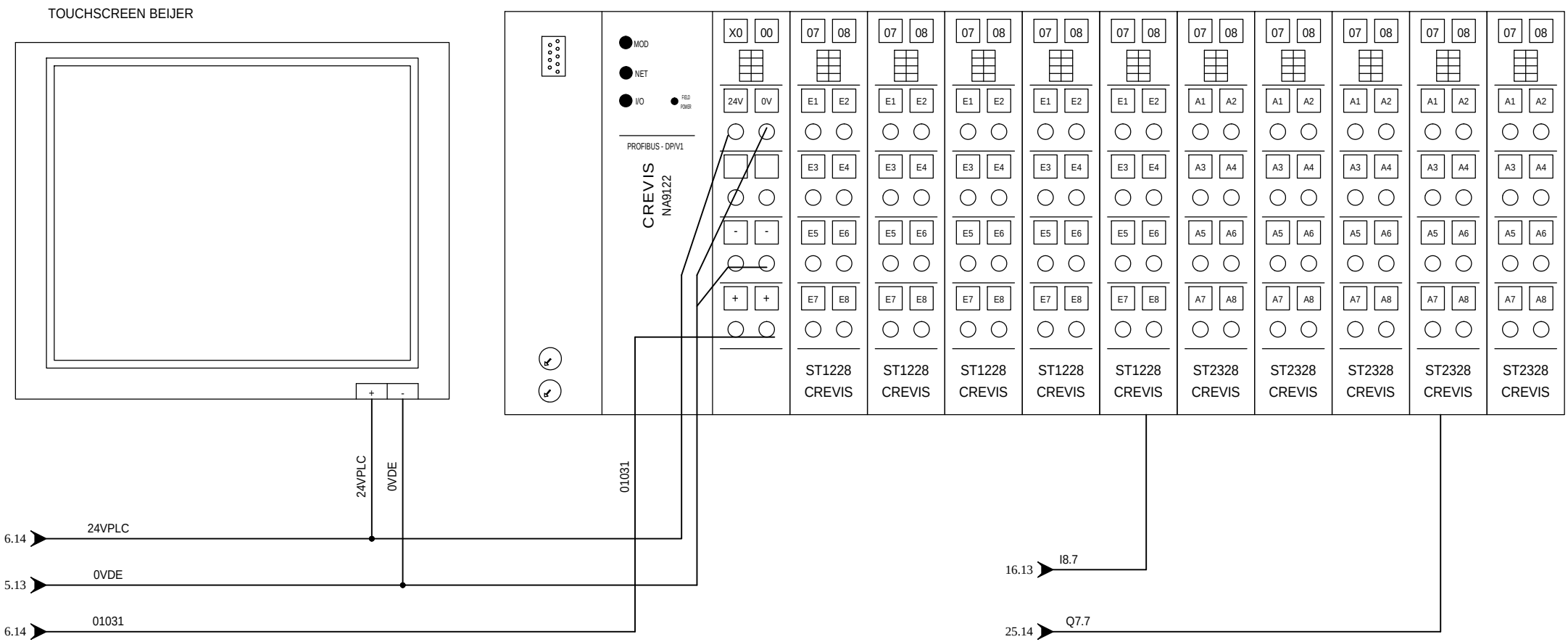
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	CPU QUADRO
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 31
DI 42

30 ◀ ▶ 32



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

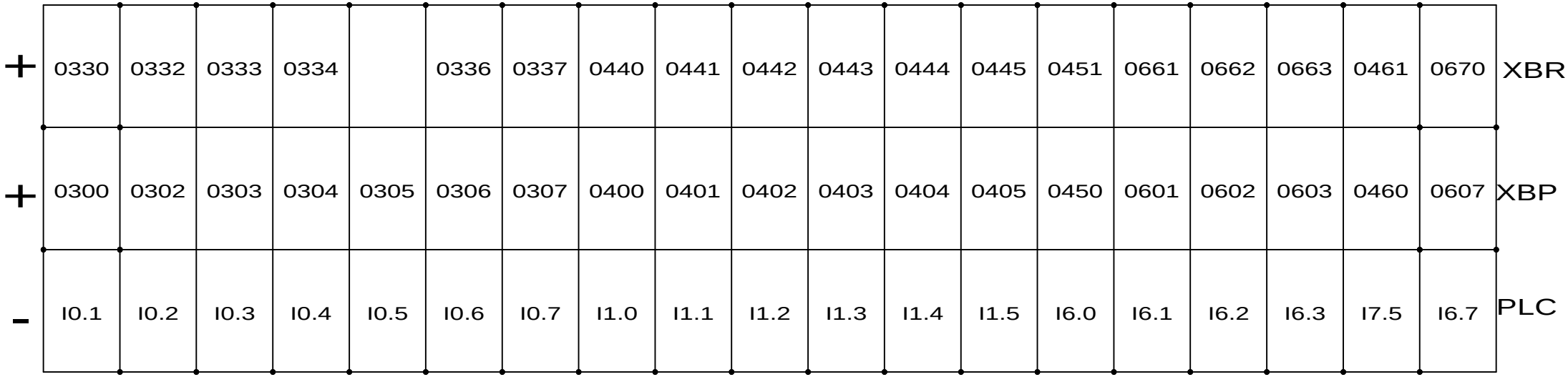
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	CPU PULSANTIERA
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 32
DI 42

31 ◀ ▶ 33



MORSETTIERA A DIODI - XCD

REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

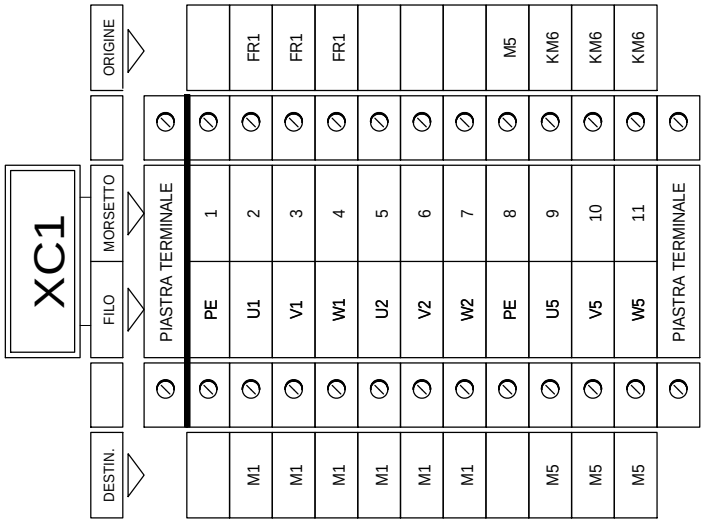
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: MORSETTIERA A DIODI - XCD
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 33
DI 42

32 ◀ ▶ 34

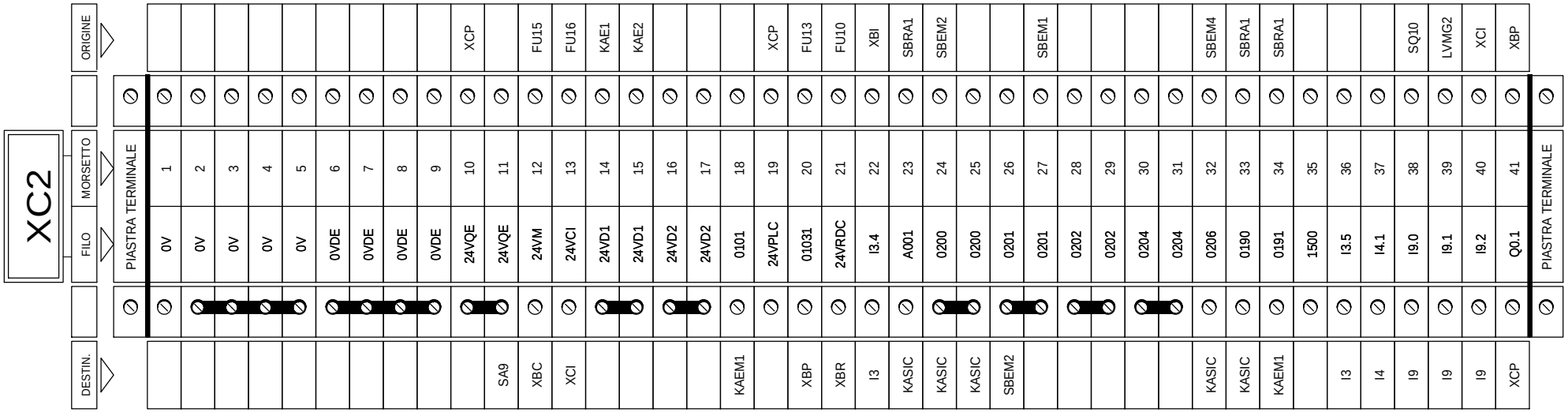

XC1
ORIGINE
MORSETTO
FILO
DESTIN.
PIASTRA TERMINALE
PIASTRA TERMINALE
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
PE U1 V1 W1 U2 V2 W2 PE U5 V5 W5
FR1 FR1 FR1 M5 KM6 KM6 KM6
M1 M1 M1 M1 M1 M1 M5 M5 M5

REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505		FOGLIO 34
CLIENTE: UNIECO (RE)		DI 42
COMMESSA: COMMESSA 110790		
TITOLO: MORSETTIERA MOTORI - XC1		33 ◀ ▶ 35
DIS.: COMEDA	DATA: 10/11/2011	



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505

CLIENTE: UNIECO (RE)

COMMESSA: COMMESSA 110790

TITOLO: MORSETTIERA QUADRO - XC2

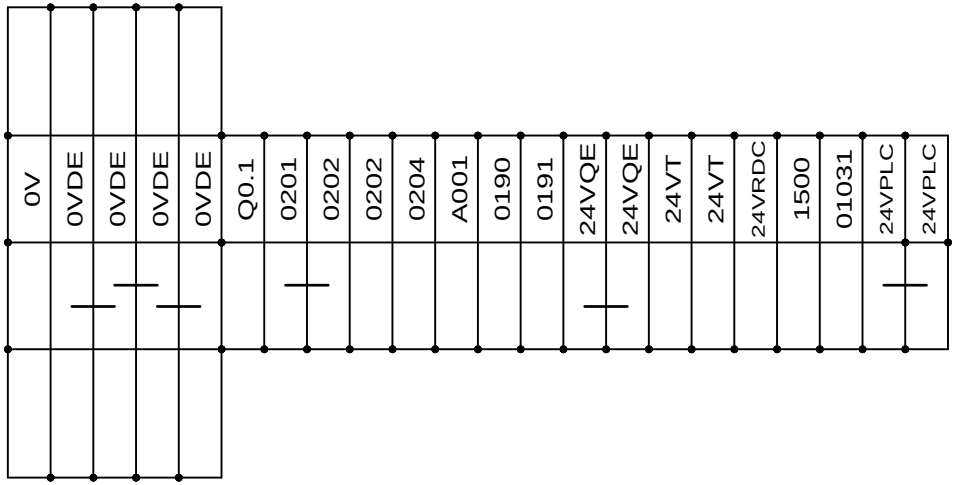
DIS.: COMEDA

DATA: 10/11/2011

FOGLIO 35

DI 42

34 ◀ ▶ 36



MORSETTIERA PULSANTIERA - XCP

REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

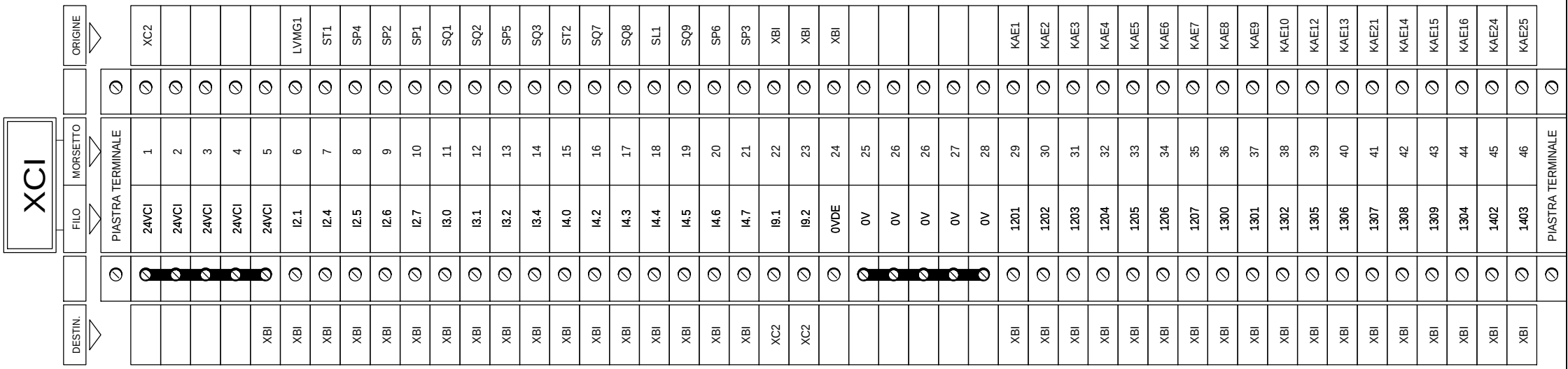
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: MORSETTIERA PULSANTIERA - XCP
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 36
DI 42

35 ◀ ▶ 37


XCI
ORIGINE
MORSETTO
FILO
DESTIN.
PIASTRA TERMINALE
XC2 LVMG1 ST1 SP4 SP2 SP1 SQ1 SQ2 SP5 SQ3 ST2 SQ7 SQ8 SL1 SQ9 SP6 SP3 XBI XBI XBI KAE1 KAE2 KAE3 KAE4 KAE5 KAE6 KAE7 KAE8 KAE9 KAE10 KAE12 KAE13 KAE21 KAE14 KAE15 KAE16 KAE24 KAE25
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
24VCI 24VCI 24VCI 24VCI 24VCI I2.1 I2.4 I2.5 I2.6 I2.7 I3.0 I3.1 I3.2 I3.4 I4.0 I4.2 I4.3 I4.4 I4.5 I4.6 I4.7 I9.1 I9.2 0VDE 0V 0V 0V 0V 0V 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1300 1301 1302 1305 1306 1307 1308 1309 1304 1402 1403
XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XC2 XC2 XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI XBI
PIASTRA TERMINALE

REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

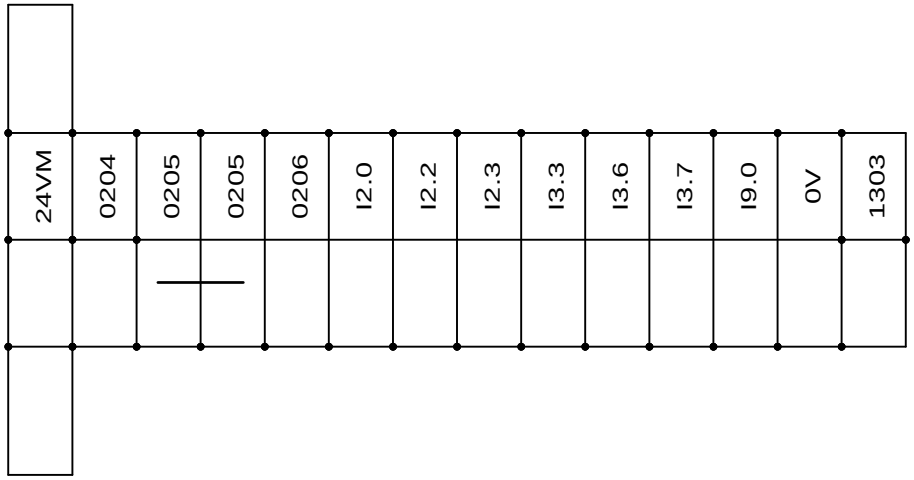
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	MORSETTIERA CENTRALE IDRAULICA - XCI
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 37 DI 42

36 ◀ ▶ 38



MORSETTIERA SCATOLA TESTA/CESOIA - XCC

REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

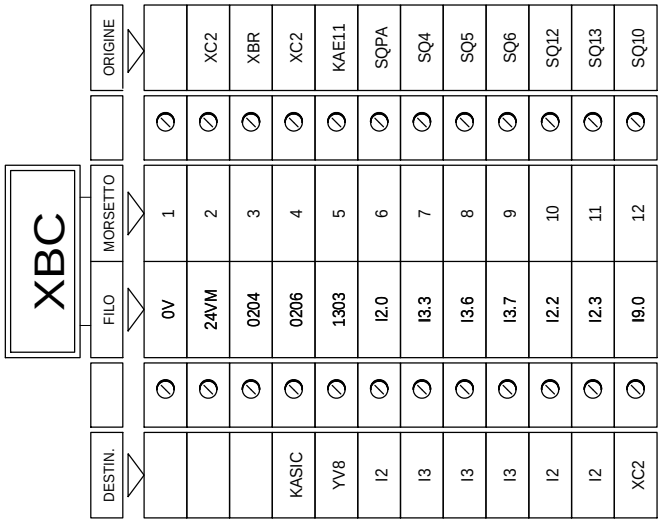
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

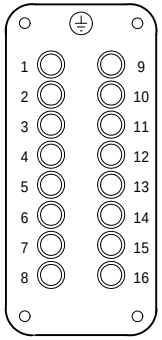
IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO: SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE: UNIECO (RE)
COMMESSA: COMMESSA 110790
TITOLO: MORSETTIERA TESTA /CESOIA - XCC
DIS.: COMEDA
DATA: 10/11/2011

FOGLIO 38
DI 42

37 ◀ ▶ 39



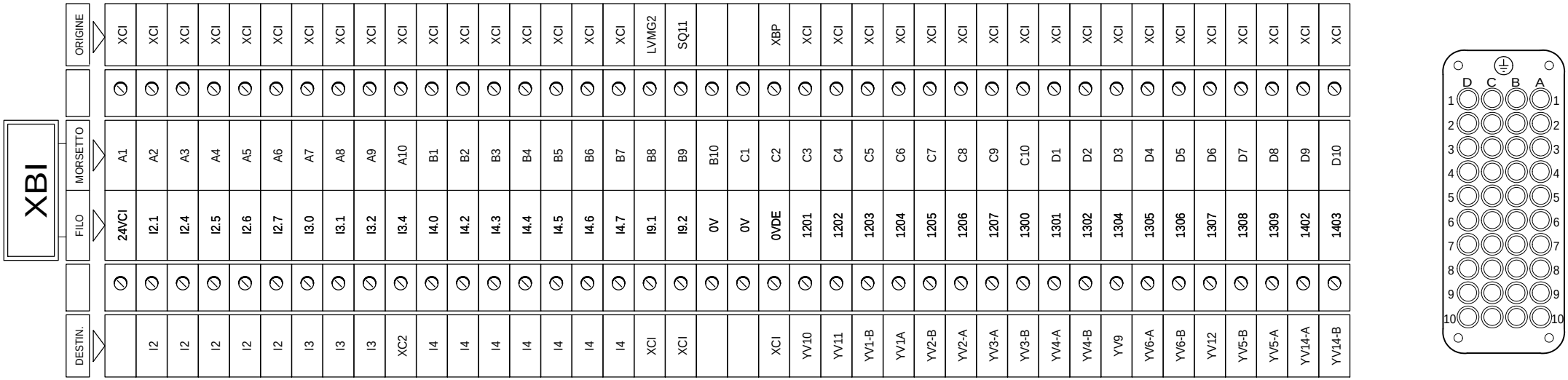


REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505	FOGLIO	39
CLIENTE:	UNIECO (RE)	DI	42
COMMESSA:	COMMESSA 110790		
TITOLO:	CONNETTORE TESTA/CESOIA - XBC 16 POLI	38 ◀ ▶ 40	
DIS.:	COMEDA	DATA:	10/11/2011



REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

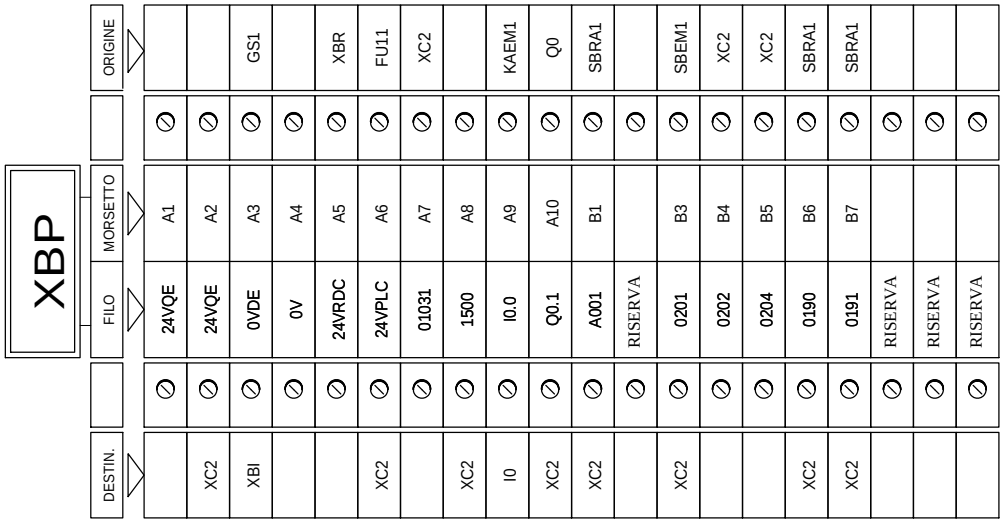
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

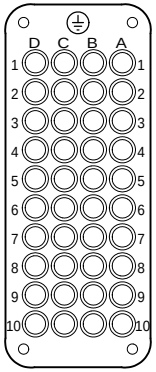
IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505
CLIENTE:	UNIECO (RE)
COMMESSA:	COMMESSA 110790
TITOLO:	CONNETTORE CENTRALE IDRAULICA - XBI 40 POLI A CRIMPARE
DIS.:	COMEDA
DATA:	10/11/2011

FOGLIO 40
DI 42

39 ◀ ▶ 41



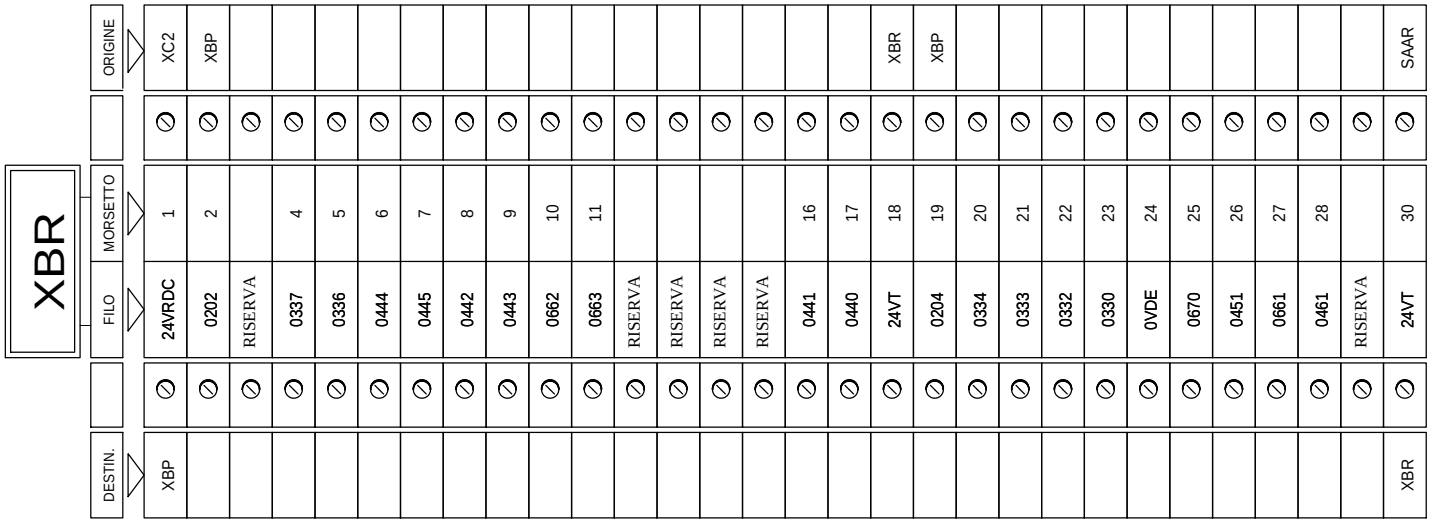


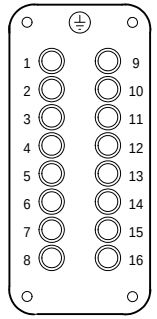
REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

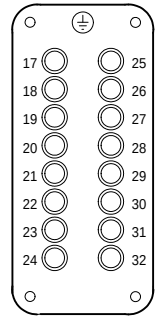
CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505	FOGLIO	41
CLIENTE:	UNIECO (RE)	DI	42
COMMESSA:	COMMESSA 110790		
TITOLO:	CONNETTORE PULSANTIERA - XBP 40 POLI A CRIMPARE		40 ◀ ▶ 42
DIS.:	COMEDA	DATA:	10/11/2011







REV.	DATA	FIRMA	MODIFICA

CO.ME.DA snc di Daeli Franco & C.

IMPIANTI ELETTRICI E DI AUTOMAZIONE

PROGETTO:	SCH. IDR. EK2L-0505	
CLIENTE:	UNIECO (RE)	
COMMESSA:	COMMESSA 110790	
TITOLO:	CONNETTORE RADIOCOMANDO - XBR 32 POLI	
DIS.:	COMEDA	DATA: 10/11/2011

FOGLIO 42 DI 42

41 ◀ ▶ 42

POMPA SERIE 999

Manuale d'uso e manutenzione

Garanzia

CONTENUTI

1. INTRODUZIONE
2. DESCRIZIONE GENERALE
3. IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA
4. CARATTERISTICHE TECNICHE
5. COMPONENTI MACCHINA
6. DISIMBALLO E INSTALLAZIONE
7. ISTRUZIONI PER L'USO
8. PROBLEMI E SOLUZIONI
9. PROCEDURE DI MANUTENZIONE
10. SMALTIMENTO
11. INFORMAZIONE D'ORDINE
12. DIMENSIONI
13. MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO
14. PRECAUZIONI D'USO
15. CONTROINDICAZIONI D'USO
16. GARANZIA
17. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
18. DISTRIBUTORI

Produttore	**DropsA SpA**
Modello	**POMPA 999**
Anno	**1999**
Certificazione	CE

http://www.dropsa.com

Manuale redatto in conformità alla Direttiva CE 98/37 Allegato I, paragrafo 1.7.4

C2021II– WK 15/06

1. INTRODUZIONE

Il presente manuale d'uso e manutenzione è riferito alla **serie 999 di elettropompe modulari per olio e grasso.** Queste pompe modulari sono particolarmente indicate per la distribuzione di grasso o olio in impianti di lubrificazione.
E' utile conservare il manuale in modo da non poterlo danneggiare facilmente nel tempo e di renderlo sempre disponibile al personale che intende consultarlo.
Per poter richiedere altre copie, aggiornamenti o chiarimenti del manuale è possibile rivolgersi all'ufficio tecnico di Dropsa SpA.
L'utilizzo della pompa oggetto del presente manuale deve essere affidato a personale qualificato con conoscenze di base idrauliche ed elettriche.
Il costruttore si riserva la facoltà di aggiornare il prodotto e/o il manuale d'uso senza impegno di rivedere le versioni precedenti. E' comunque possibile richiedere all'Ufficio tecnico l'ultima revisione in uso.
E' necessario effettuare il controllo dell'integrità della pompa e degli accessori eventualmente montati subito dopo aver ricevuto la stessa. In caso di reclamo contattare immediatamente l'ufficio commerciale di Dropsa SpA..
DROPSA S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a persone o cose in caso di non osservanza di quanto previsto dal presente manuale.
Eventuali modifiche alle parti componenti il sistema o diversa destinazione d'uso dello stesso o di sue parti senza autorizzazione scritta da parte di DROPSA S.p.A. sollevano la stessa da ogni responsabilità per danni a persone e/o cose e la liberano da ogni vincolo di garanzia.
L'importatore e le istruzioni per ordinare il modello desiderato sono riportate al capitolo 4.

2. DESCRIZIONE GENERALE

Le prerogative che contraddistinguono queste pompe sono :

prestazioni elevate;
semplicità costruttiva;
modularità.

La semplicità costruttiva è garanzia di lunga durata, di affidabilità e di manutenzione ridotta e semplificata.
La modularità dei componenti consente ai progettisti di strutturare la centrale di lubrificazione secondo le esigenze specifiche dell'impianto da alimentare.

3. IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

Sulla parte frontale del serbatoio della pompa è posta un'etichetta gialla su cui è riportato il codice del prodotto e le sue caratteristiche base.

4. CARATTERISTICHE TECNICHE

4.2 Sistema elettrico - Dati Tecnici

pompa a pistone

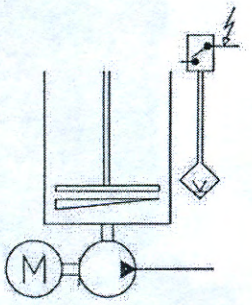
MOTORE ELETTRICO A CORRENTE ALTERNATA	
Alimentazione elettrica:	Monofase 220 VCA 50 H2 0,12 kW Trifase 220/380 VCA 50 H2 0,18 kW 4 poli

MOTORE ELETTRICO A CORRENTE CONTINUA	
Alimentazione elettrica:	Monofase 24 Vcc – 120 W 12 Vcc – 100 W

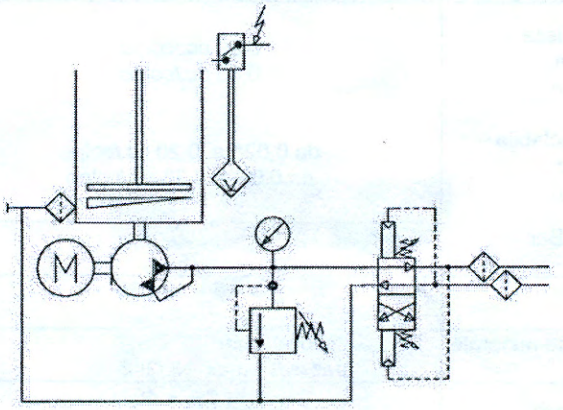
4.3 Sistema idraulico - Dati Tecnici

Collegamento tra la pompa e il corpo valvola tramite tubazioni in acciaio con raccorderia. (Solo per le versioni richieste)

ELETTROPOMPA SERIES 999000



ESECUZIONE STANDARD



ESECUZIONE CON N. 2 POMPANTI, BY-PASS, MANOMETRO, FILTRO DI CARICAMENTO, INVERTITORE IDRAULICO E FILTRO DI MANDATA

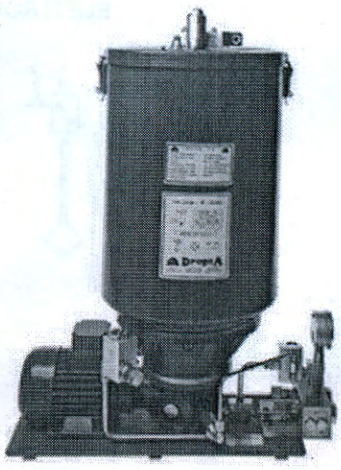
4.4 Altri dati

Classe di protezione	F
Grado di protezione meccanica	IP 55
Temperatura di esercizio	- 5 ÷ + 40 °C
Umidità di esercizio	90 % umidità rel.
Temperatura di conservazione	- 20 ÷ + 50 °C
Livello di pressione sonora continuo	< 70 dB(A)

5. COMPONENTI MACCHINA

La pompa è costituita da una serie di componenti:

CARATTERISTICHE	**POMPA 999** Pompa elettrica a pistone
Pompante a portata fissa Pistone diam. 6mm. Pistone diam. 8 mm. Pompante a portata regolabile Pistone diam. 6 mm: Pistone diam. 8 mm.	 0,20 cc./colpo 0,35 cc./colpo da 0,028 a 0,20 cc./colpo da 0,05 a 0,35 cc./colpo
Pressione massima Bar (Mpa)	750 75
Capacità serbatoio	3 – 5 – 10 - 30
Caratteristiche del lubrificante minerale	olio : min. 15 CSt grasso: max NLGI 2
Temperatura di utilizzo Per prestazioni diverse dal range	- 5C ÷ + 40 °C Consultare il Servizio Tecnico Dropsa
A portata regolabile: Motore a corrente alternata (specificare se monofase o trifase) Motore a corrente continua A portata fissa: Motore a corrente alternata (specificare se monofase o trifase) Motore a corrente continua	 220-380 V 50/60 Hz a 1500 giri/min. 24V a 2200 giri/min 220-380 V 50/60 Hz a 1500 giri/min. 24V a 2200 giri/min
Isolamento	Classe F



5.1 Indicatore di minimo livello

Tipo Elettromeccanico

normalmente chiuso sul minimo livello. Potenza massima commutabile ISA; voltaggio massimo commutabile 220/250 VCA; su richiesta è disponibile l'indicatore di massimo livello e riserva del lubrificante: dotato di galleggianti e due interruttori (minimo e zero)

5.2 Manometro (Accessorio)

Disponibili due tipi di manometro:

CODICE	CAMPO DI PRESSIONE
299196	0 ÷ 500 Bar (0 ÷ 50 Mpa)
291395	0 ÷ 1000 Bar (0 ÷100 Mpa)

5.3 Regolatore di pressione (Accessorio)

Disponibili tre tipi di regolatore (valvole) per proteggere il sistema dalle sovrapressioni.

CODICE	CAMPO DI PRESSIONE
299450	0 ÷ 250 Bar (0,25 Mpa)
299451	0 ÷ 350 Bar (0,35 Mpa)
299452	50 ÷ 800 Bar (5.80 Mpa)

+ **ATTENZIONE:**
Per il montaggio attenersi scrupolosamente a quanto indicato sulla valvola.
L'errato montaggio del regolatore (valvola) può provocare una sovrapressione tale da pregiudicare il funzionamento della pompa stessa e creare pericoli per l'utilizzatore.

5.4 Filtro di riempimento (solo per le versioni a grasso) (Accessorio)

Filtro a cartuccia estraibile particolarmente indicato per rendere possibile il caricamento di lubrificante privo di corpi estranei e per evitare la formazione di bolle d'aria.

5.5 Invertitore idraulico (Accessorio)

CODICE	DESCRIZIONE
86240	Completo di piastra di fissaggio al basamento
86199	Solo invertitore

Pressione fino a 300 Bar.
Tipo di lubrificante: olio viscosità minima 15 cSt – grasso consistenza massima NLGI2

5.6 Pompante Ausiliari

Le pompe sono fornite con un solo pompante, ma sono predisposte per poterne montare un secondo; ciò permette di alimentare due linee indipendenti o di unire le uscite dei due pompanti per ottenere una portata doppia.
Per ricavare il codice del pompante ausiliario si può utilizzare come chiave di entrata nella tabella l'ultimo numero del codice della pompa base 999, oppure le sue caratteristiche di portata (a 1500 giri/min) e di max. pressione operativa.

5.7 Contatto Elettrico di massimo livello

I serbatoi in metallo, eccetto quelli da 3 e 5 litri, possono essere dotati di contatto elettrico di massimo livello per il riempimento automatico del serbatoio.

Serbatoi per grasso:
Contatto elettrico Codice 299197

Serbatoi per olio
Contatto elettrico Codice 291155

6. DISIMBALLO E INSTALLAZIONE

6.1 Disimballo

Una volta identificato il luogo adatto per l'installazione, aprire l'imballo ed estrarre la pompa. Controllare che non abbia subito danni durante il trasporto e l'immagazzinamento. Il materiale d'imballo non richiede speciali precauzioni di smaltimento, non essendo in alcun modo pericoloso o inquinante. Per lo smaltimento, fare riferimento ai regolamenti locali.

6.2 Installazione

Danni al cavo di alimentazione ed all'alloggiamento possono comportare il contatto con le parti in tensione ad elevato voltaggio (220/380 Vca) e perciò il pericolo di morte:

- Controllare l'integrità del cavo di alimentazione e l'unità prima dell'impiego.
- In caso di danni al cavo di alimentazione o all'unità, non mettere in funzione!
- Sost+ituire il cavo di alimentazione danneggiato con uno nuovo.
- L'unità può essere aperta e riparata unicamente da personale specializzato.
- Onde prevenire pericoli di folgorazione dovuti a contatti diretti o indiretti con le parti in tensione è necessario che la linea di alimentazione elettrica sia adeguatamente protetta da apposito interruttore magnetotermico differenziale con soglia di intervento di 0,03 Ampere e tempo di intervento max di 1 secondo.

  Il potere di interruzione dell'interruttore deve essere = 10 kA e la corrente nominale In = 4 A.

- Il collegamento dei microinterruttori di minimo livello deve essere effettuato a 24 V ac/dc.
- E' vietato utilizzare la pompa sommersa in fluidi o in ambiente particolarmente aggressivo o esplosivo/infiammabile se non preventivamente predisposta a tale scopo dal fornitore.

- Per il corretto fissaggio verificare le dimensioni degli interassi riportati nelle figure del capitolo 2.
- Usate guanti e occhiali di sicurezza come previsto nella scheda di sicurezza dell'olio di lubrificazione
- NON utilizzare lubrificanti aggressivi nei confronti di guarnizioni NBR, in caso di dubbio consultare l'ufficio tecnico di Dropsa SpA che fornirà una scheda di dettaglio sugli oli consigliati.
- Non ignorate i pericoli per la salute e osservate le norme igieniche.
- Attenzione! Tutti i componenti elettrici devono essere collegati a terra. Questo vale sia per i componenti elettrici, sia per i dispositivi di controllo. A tale scopo assicuratevi che il filo di terra sia collegato correttamente. Per ragioni di sicurezza il conduttore di terra dovrà essere circa 100 mm più lungo dei conduttori di fase. In caso di distacco accidentale del cavo, il terminale di terra dovrà essere l'ultimo a staccarsi.

Azioni da effettuare prima dell'avviamento

- Verificare l'integrità della pompa;
- Effettuare il riempimento del serbatoio con lubrificante idoneo (indicazione min/max sul serbatoio);
- Verificare che la pompa sia alla temperatura di esercizio e le tubazioni prive di bolle d'aria;
- Controllate che il collegamento elettrico sia eseguito correttamente (UNI 64/8, IEC ...);

\+ Lo stato di minimo livello viene fornito, se non specificato diversamente dal cliente, con contatto chiuso per minimo livello. In caso l'utilizzatore necessitasse di un contatto normalmente aperto è necessario invertire il senso di lavoro del microinterruttore.

7. ISTRUZIONI PER L'USO

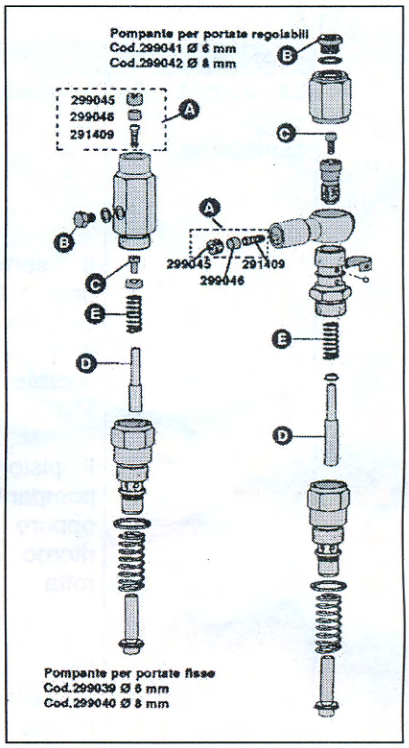
1. verificare i dati di set impostati;
2. premere il pulsante di start della macchina a cui è collegata la pompa 999;
3. verificare l'avviamento della pompa;
4. verificare l'adeguata lubrificazione della macchina (se sussistessero dubbi sul corretto funzionamento è possibile consultare l'ufficio Tecnico di Dropsa SpA per richiedere la procedura di collaudo).

8. PROBLEMI E SOLUZIONI

TAVOLA DIAGNOSTICA

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
La pompa non eroga lubrificante	Il serbatoio è vuoto	Riempire il serbatoio con lubrificante pulito, secondo le procedure indicate al capitolo Manutenzione. Attenzione: se il serbatoio si fosse svuotato senza che il contatto elettrico abbia dato il segnale di minimo livello, occorre controllare il contatto di minimo livello.
	Il serbatoio per il grasso è stato riempito dall'alto e non dall'apposito attacco laterale provvisto di filtro.	Togliere il tappo di spurgo aria e mettere in moto la pompa facendo uscire il grasso sino a notare che non vi siano più bolle d'aria. Rimontare il tappo B e continuare ad azionare la pompa fino a fare uscire grasso tra filettatura e corpo del tappo, indi serrare a fondo il tappo.
	Il pistone del gruppo pompante è grippato oppure la molla di ritorno del pistone è rotta	Sostituire il pompante.
	La pompa non s'innesca perché il grasso utilizzato è di consistenza superiore a NLGI 2 (consistenza massima raccomandata).	Smontare il serbatoio dalla pompa, togliere il grasso non adatto e lavare serbatoio e filtro con petrolio. Smontare il pompante e lavarlo con petrolio. Rimontare il tutto, riempire il serbatoio (tramite l'attacco laterale dotato di filtro) con grasso idoneo e mettere in azione la pompa, assicurandosi che esca grasso privo di bolle d'aria. Se necessario togliere il tappo di spurgo aria e agire come al punto precedente.
	La pompa non s'innesca perché ha funzionato con serbatoio vuoto creando una bolla d'aria all0interno della pompa stessa.	Togliere il tappo che chiude l'uscita per pompante ausiliario o, in caso di pompa con due pompanti, togliere uno dei pompanti e mettere in azione la pompa fino a fare uscire grasso compatto. Rimontare il tappo (o il pompante) e continuare a pompare assicurandosi che esca grasso privo di bolle d'aria. Se necessario togliere il tappo di spurgo aria B e agire come sopra indicato.
Pressione irregolare	Valvola di ritorno del pompante e sua sede sporca.	Smontare i particolari indicati nel riquadro A (vedi figura pagina 8) e lavarli con petrolio. Pulire anche la sede della valvola. Controllare lo stato dei componenti e se necessario sostituirli.
	Valvola di regolazione pressione (by-pass) sporca.	Smontare i particolari della valvola indicati nel disegno e lavarli con petrolio. Pulire anche la sede della valvola. Controllare lo stato dei componenti e se necessario sostituirli. Cod.Valvola — Cod.molla — Regolaz.pressione 299450 — 299456 — 0 ÷ 250 Bar 299451 — 299457 — 0 ÷ 350 Bar 299452 — 299458 — 0 ÷ 800 Bar Prima di rimontare la valvola controllare che l'anello di tenuta 18818 non sia stato danneggiato.

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Portata irregolare	La vite C che fissa pompante D e molla di ritorno E si è rallentata.	Togliere il gruppo pompante dal corpo pompa e smontarlo completamente. Per riassemare il gruppo pompante vedi la sequenza indicata in figura. Verificare tutte le parti e poi rimontare, dopo aver sgrassato i pezzi. Attenzione: mettere del collante tipo Loctite sulla vite C che va ad inserirsi nel pompante D. Per far presa sul pompante serrarlo con ganasce di legno per non danneggiare la lappatura.



9. PROCEDURE DI MANUTENZIONE

Porre la macchina in condizioni che possa essere verificata facilmente.
Equipaggiarsi delle protezioni individuali necessarie per evitare contatti con l'olio minerale

Ispezione periodica
Periodicamente è necessario controllare:

VERIFICA	CICLI DI LAVORO/TEMPO DI LAVORO
lo stato di lubrificazione	1000 / ogni 6 mesi
livelli dell'olio/grasso	2000 / 1 volta all'anno
Pulizia del filtro di caricamento e di aspirazione (se presente)	500 / ogni 6 mesi

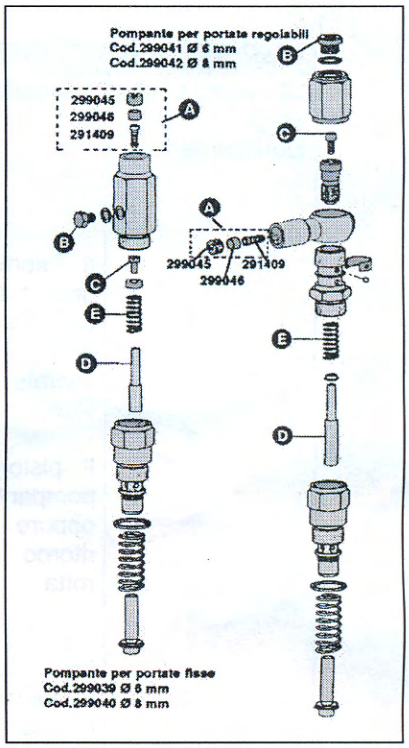
La macchina non richiede attrezzatura speciale per nessuna attività di controllo e/o manutenzione, si raccomanda però di utilizzare attrezzi idonei all'uso ed in buone condizioni (DPR 547/55) onde evitare danni a persone o a parti della macchina.

9.1 Montaggio/Smontaggio

Non sono previste operazioni di montaggio della pompa.
Per il montaggio a parete è necessario prevedere spazi adeguati (come da schema di installazione) per evitare posture anomale o possibilità di urti; sono previsti quattro fori di fissaggio a parete e tre fori per il fissaggio su basamento.
Successivamente è necessario come descritto precedentemente collegare idraulicamente la pompa alla macchina e successivamente effettuare il collegamento al quadro di comando.

Durante la fase di smontaggio provvedere allo svuotamento del serbatoio.
Scollegare la parte elettrica e quella idraulica.
In caso di demolizione della macchina non disperdere parti inquinate nell'ambiente, fare riferimento ai locali regolamenti per un loro corretto smaltimento.
All'atto della demolizione della macchina è necessario distruggere la targhetta di identificazione ed ogni altro documento.

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Portata irregolare	La vite C che fissa pompante D e molla di ritorno E si è rallentata.	Togliere il gruppo pompante dal corpo pompa e smontarlo completamente. Per riassemare il gruppo pompante vedi la sequenza indicata in figura. Verificare tutte le parti e poi rimontare, dopo aver sgrassato i pezzi. Attenzione: mettere del collante tipo Loctite sulla vite C che va ad inserirsi nel pompante D. Per far presa sul pompante serrarlo con ganasce di legno per non danneggiare la lappatura.



9. PROCEDURE DI MANUTENZIONE

Porre la macchina in condizioni che possa essere verificata facilmente.
Equipaggiarsi delle protezioni individuali necessarie per evitare contatti con l'olio minerale

Ispezione periodica
Periodicamente è necessario controllare:

VERIFICA	CICLI DI LAVORO/TEMPO DI LAVORO
lo stato di lubrificazione	1000 / ogni 6 mesi
livelli dell'olio/grasso	2000 / 1 volta all'anno
Pulizia del filtro di caricamento e di aspirazione (se presente)	500 / ogni 6 mesi

La macchina non richiede attrezzatura speciale per nessuna attività di controllo e/o manutenzione, si raccomanda però di utilizzare attrezzi idonei all'uso ed in buone condizioni (DPR 547/55) onde evitare danni a persone o a parti della macchina.

9.1 Montaggio/Smontaggio

Non sono previste operazioni di montaggio della pompa.
Per il montaggio a parete è necessario prevedere spazi adeguati (come da schema di installazione) per evitare posture anomale o possibilità di urti; sono previsti quattro fori di fissaggio a parete e tre fori per il fissaggio su basamento.
Successivamente è necessario come descritto precedentemente collegare idraulicamente la pompa alla macchina e successivamente effettuare il collegamento al quadro di comando.

Durante la fase di smontaggio provvedere allo svuotamento del serbatoio.
Scollegare la parte elettrica e quella idraulica.
In caso di demolizione della macchina non disperdere parti inquinate nell'ambiente, fare riferimento ai locali regolamenti per un loro corretto smaltimento.
All'atto della demolizione della macchina è necessario distruggere la targhetta di identificazione ed ogni altro documento.

9.2 Regolazione

Portata (nella versione con portata regolabile)

E' possibile regolare la portata di lavoro ruotando la vite di regolazione (chiave esagonale da 8 m/m) in senso orario per diminuire o antiorario per aumentare.

9.3 Riparazione

Nella tabella diagnostica al Paragrafo 8 in sono evidenziate le principali anomalie, le probabili cause e le possibili soluzioni.

Le anomalie indicate sono:

- la pompa non eroga lubrificanti
- Pressione regolare
- Portata irregolare

In caso di dubbi e/o problematiche non risolvibili non procedere alla ricerca smontando parti della macchina ma contattare l'Ufficio Tecnico di DROPSA S.p.A.

10. SMALTIMENTO

Durante la manutenzione della macchina, o in caso di demolizione delle stesse, non disperdere parti inquinanti nell'ambiente. Fare riferimento ai regolamenti locali per un loro corretto smaltimento. All'atto della demolizione della macchina è necessario distruggere la targhetta di identificazione ed ogni altro documento.

11. INFORMAZIONE D'ORDINE

11.1 VERSIONI

Tipo di motore e n.giri/min*	Portata regolabile				Max. Press. bar (psi.)	Cod. di assieme elettropompe serie 999000 e Capacità serbatoi in lamiera							
	Cm^3/min		Cu.in./min.			Grasso Max. NLGI 3.				Viscosità olio Min. 15 cSt			
	Min.	Max.	Min.	Max.		3Kg. 6.6lbs.	5Kg. 11lb.	10Kg. 22lb.	30Kg. 66lb.	3 Lt.	5 Lt.	10 Lt.	30 Lt.
A.C. 1500 n.giri/min.	1,4	8,5	,08	,6	750 (11000)	**999234**	**999214**	**999224**	**999204**	**999244**	**999264**	**999274**	**999254**
	2,5	17	,15	1	400 (5800)	**999236**	**999216**	**999226**	**999206**	**999246**	**999266**	**999276**	**999256**
	5	33	,30	2	200 (2900)	**999232**	**999212**	**999222**	**999202**	**999242**	**999262**	**999272**	**999252**
	Portata fissa												
A.C. 1500 n.giri/min	8,5		,6		750 (11000)	**999334**	**999314**	**999324**	**999304**	**999344**	**999364**	**999374**	**999354**
	17		1		400 (5800)	**999336**	**999316**	**999326**	**999306**	**999346**	**999366**	**999376**	**999356**
	33		2		200 (2900)	**999332**	**999312**	**999322**	**999302**	**999342**	**999362**	**999372**	**999352**

n.giri/min.* e portate indicate sono riferiti a motori a corrente alternate con la frequenza di 50 Hz. Con 60Hz la velocità del motore e la portata aumentano del 20%.

Tabella gruppi assiemati:

Cod. gruppo assiemato	Portata regolabile cm^3/min.	Pressione bar	Serbatoio grasso Kg.	Cod. pompa	Cod. kit
999525	2,5 ÷ 17	300	30	999206	299462
999510	5,0 ÷ 33	200	5	999212	299474
999527	5,0 ÷ 33	200	10	999222	299474
	Portata fissa cm^3/min.				
999506	17	300	30	999306	299462
999533	33	200	10	999322	299474
999540	33	200	30	999302	299474

13. MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

Il trasporto e l'immagazzinamento vengono effettuati con una confezione in cartone.
Non esistono particolari accorgimenti da rispettare tranne il verso indicato sulla confezione stessa.
La movimentazione manuale deve essere effettuata da almeno due persone.

! *Sollevate l'attrezzatura tenendo conto del verso riportato sulla confezione in cartone*
! *I componenti la macchina possono sopportare temperature, durante l'immagazzinamento, da -20 a + 50 °C; è però necessario, onde evitare danni, che la messa in marcia avvenga quando la macchina abbia raggiunto una temperatura di - 5 °C.*

14. PRECAUZIONI D'USO

ATTENZIONE: ***E' necessario leggere con cura le avvertenze circa i rischi che comporta l'uso di una pompa per lubrificanti. L'utente deve conoscerne il funzionamento attraverso il Manuale d'Uso e Manutenzione.***

Corrente elettrica
Non si deve effettuare alcun intervento sulla macchina prima di averla scollegata dall'alimentazione elettrica ed essersi accertati che nessuno possa ricollegarla durante l'intervento. Tutte le apparecchiature installate (elettriche ed elettroniche), serbatoi e strutture di base, devono essere collegate alla linea di terra.

Infiammabilità
Il lubrificante generalmente impiegato nei circuiti di lubrificazione non è un fluido normalmente infiammabile. E' comunque indispensabile adottare tutti gli accorgimenti possibili per evitare che esso venga a contatto con parti molto calde o fiamme libere.

Pressione
Prima di ogni intervento controllare l'assenza di pressioni residue in ogni ramo del circuito lubrificante, che potrebbero causare spruzzi d'olio in caso di smontaggio di raccordi o di componenti.

Rumore
L'apparecchiatura non emette eccessivo rumore non superando il valore di 70 dB (A)

14.1 Lubrificanti

- Si ricorda che gli impianti prodotti da **Dropsa SpA** sono progettati per funzionare con lubrificanti con gradazione massima **NLGI 2**
- Utilizzare lubrificanti compatibili con guarnizione **NBR**
- I componenti degli impianti che sono forniti con del lubrificante al proprio interno, vengono forniti da **Dropsa SpA.** con lubrificante di gradazione **NLGI 2.**

Descrizione famiglia	Grado NLGI	Penetrazione ASTM a 25°C (77°F) in 1/10 di mm
Grassi fluidi	000	445 – 475
Grassi semifluidi	00	400 – 430
Grassi semifluidi	0	355 – 385
Grassi teneri	1	310 – 340
Grassi medi	2	265 - 295

A fianco viene riportata una tabella di comparazione tra la classificazione dei lubrificanti NLGI (National Lubricating Grease Institute) e quella ASTM (American Society for Testing and Materials), limitatamente ai valori che interessano gli impianti di **Dropsa SpA.**
Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche tecniche e sulle misure di sicurezza da adottare, consultare la **Scheda di Sicurezza del Prodotto** (Direttiva **93/112/CEE**) relativa al tipo di lubrificante scelto e fornita dal produttore.

15. CONTROINDICAZIONI D'USO

La verifica di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza e alle disposizioni previste nella direttiva macchine si sono effettuate attraverso la compilazione di liste di controllo già predisposte e contenute nel *file tecnico* .
Le liste utilizzate sono state di tre tipi:

- elenco dei pericoli (tratto dalla EN 414 in riferimento alla EN 292).
- applicazione dei requisiti essenziali di sicurezza (Dir. Macchine - all. 1, parte 1).
- prescrizioni di sicurezza elettrica (EN 60204-1).

Nel seguito si riportano i pericoli non completamente eliminati, ma ritenuti accettabili:

- in tutte le versioni è possibile che ci possa essere uno schizzo d'olio (peraltro tale operazione deve essere svolta utilizzando gli idonei DPI).
- contatto con olio -> vedi prescrizioni per l'utilizzo di idonei DPI.
- utilizzo di un lubrificante non idoneo -> vengono riportate sia sulla pompa che sul manuale le caratteristiche del fluido. **(in caso di dubbi contattare l' Uff. Tecnico Dropsa Spa)**
- la protezione contro i contatti diretti ed indiretti deve essere prevista dall'utilizzatore.
- nella logica di funzionamento della pompa, la stessa deve sempre funzionare, per tale motivo è necessario prestare attenzione al collegamento elettrico che in caso di mancanza di corrente la macchina del cliente viene riavviata solo tramite un reset mentre la pompa di lubrificazione può ripartire automaticamente.
- L'errato montaggio del regolatore (valvola) può provocare una sovrapressione tale da pregiudicare il funzionamento della pompa stessa e creare pericoli per l'utilizzatore. Tale inconveniente viene evitato stampigliando sulla tavola il senso di montaggio.

FLUIDI NON AMMESSI	
Fluidi	**Pericoli**
Lubrificanti con additivi abrasivi	Elevato consumo delle parti contaminate
Lubrificanti con additivi siliconici	Grippaggio della pompa
Benzina – solventi – liquidi infiammabili	Incendio – esplosione – danni alle guarnizioni
Prodotti corrosivi	Corrosione della pompa – danni alle persone
Acqua	Ossidazione della pompa
Sostanze alimentari	Contaminazione delle stesse

16. GARANZIA

Per tutti i prodotti Dropsa è prevista una garanzia, per un periodo massimo 12 mesi dalla data della consegna, per difetti costruttivi e di materiale.

La garanzia è estesa come di seguito riportato:

Completa installazione del sistema da parte della Dropsa: 24 mesi

Altri componenti: 12 mesi dalla data dell'installazione; se l'installazione viene effettuata 6 mesi o più oltre la data di consegna, la garanzia coprirà un massimo di 18 mesi dalla data della consegna.

In caso di malfunzionamento dell'apparecchiatura/e è necessario notificare alla Dropsa con precisione:

- ✓ il difetto riscontrato
- ✓ il codice prodotto
- ✓ il numero/i di collaudo (se presente/i espresso /i come: xxxxxx-xxxxxx)
- ✓ la data di consegna
- ✓ la data di installazione
- ✓ le condizioni di utilizzo del prodotto/i in argomento

Una volta ricevute queste informazioni sarà nostra discrezione decidere se fornire assistenza tecnica oppure un numero di autorizzazione reso (RMA) con precise istruzioni per ritornarci l'apparecchiatura/e.

Al ricevimento dell'apparecchiatura e sulla base di analisi accurate la Dropsa si riserva il diritto di scegliere se riparare o sostituire tale prodotto. Se la garanzia per quest'ultimo risulta essere ancora in corso di validità provvederemo alla sua riparazione o sostituzione a nostre spese.

Nel caso in cui il prodotto reso non risulti essere difettoso, sarà discrezione della Dropsa decidere se addebitare a carico del cliente i costi sostenuti (logistici, di controllo etc.)

La presente garanzia è da intendersi annullata nel caso in cui il prodotto riporti danneggiamenti e lesioni derivanti da uso improprio, negligenza, normale usura, corrosione chimica, installazione non conforme alle istruzioni espressamente indicate ed utilizzo contrario alle raccomandazioni del costruttore. Eventuali modifiche, manomissioni e alterazioni dell'apparecchiatura o di sue parti effettuate senza autorizzazione scritta da parte di Dropsa S.p.A., sollevano la stessa da ogni responsabilità e la liberano dal vincolo della garanzia

Le parti soggette a normale usura e quelle deperibili non sono coperte dalla garanzia

E' da considerarsi escluso dalla garanzia tutto quanto non sia stato espressamente indicato ed anche danni, lesioni o costi derivanti da difetti del prodotto stesso

Le condizioni di validità della garanzia Dropsa si intendono implicitamente accettate dal momento dell'acquisto dell'apparecchiatura. Eventuali modifiche o deroghe alla presente garanzia sono da considerarsi valide solo previa autorizzazione scritta da parte di Dropsa S.p.A.

17. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Il costruttore:

DROPSA SpA

Via B. Croce, 1 - 20090 Vimodrone (MI)
Indirizzo

02 – 250.791
Telefono

dichiara ai sensi della Direttiva **98/37/CE** Allegato **I**, paragrafo **1.7.4**, che:

La macchina: Pompa 999

- è costruita per essere incorporata in una macchina considerata dalla Direttiva **98/37/CE**;
- è conforme ai requisiti imposti dalla Direttiva **98/37/CE**;
- è conforme alle disposizioni della Direttiva EMC **89/336/CEE** "Compatibilità Elettromagnetica" e bassa tensione (**BT 73/23/CEE**).

Inoltre, dichiara che non è consentito la sua messa in servizio fino a quando la macchina in cui verrà incorporato e di cui diverrà componente sia stata identificata e ne sia stata dichiarata la conformità alle disposizioni della Direttiva **98/37/CE**

- E' costruita, in conformità alle seguenti norme e specificazioni tecniche armonizzate.

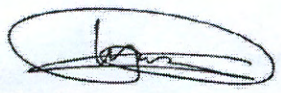
EN 12100/1, EN 292/2, EN 50081-2, EN 50082-2, CEI 60204-1EN 1050

Direttore Tecnico — W. Divisi

Responsabile del prodotto — **Nome**

DROPSA SpA

Società



Gennaio 1999

Firma — **Data**

18. DISTRIBUTORI

Dropsa USA Inc.
50679 Wing Drive
Utica, Michigan 48315, USA
Tel: (+1) 586-566-1540
Fax: (+1) 586-566-1541
E-mail: salesusa@dropsa.com

Dropsa (UK) Ltd
Unit 6, Egham Business Village,
Egham,Surrey,TW20 8RB
Tel: (+44) 01784 - 431177
Fax: (+44) 01784 - 438598
E-mail: salesuk@dropsa.com

Dropsa S.p.A.
Via B. Croce,1
20090 Vimodrone (MI) Italy.
Tel: (+39) 02 - 250.79.1
Fax: (+39) 02 - 250.79.767
E-mail: sales@dropsa.it (Export)
E-mail: vendite@dropsa.it (National)

Dropsa Gmbh
Volmerswerther Strasse 80
40221 Dusseldorf 1, Germany
Tel: (+49) 0211/39 40 11
Fax:(+49) 0211/39 40 13
E-mail: sales@dropsa.de

Dropsa France
23, Av.des.Morillons
Z.I. des Doucettes
91140 - Garges Les Gonesse
Tel: (+33) 01 39 93 00 33
Fax: (+33) 01 39 86 26 36
E-mail: sales@dropsa.com

Dropsa do Brazil
Rua Sobralia 171 Santo Amaro
Sao Paulo, Brazil
Tel: (+55) 011-5631-0007
Fax: (+55) 011-5631-9408
E-mail: salesbr@dropsa.com

Polydrop S.A.
Av. Fabregada 26 - Pje Est.2
08907 L'Hospitalet de LLobregat
Barcelona, Spain
Tel: (+34) 93 260 22 50
Fax: (+34) 93 260 22 51
E-mail: sales@dropsa.it

Dropsa Australia Pty.
C20/148 Old Pittwater Road
Brookvale NSW 2100
Tel: (+61) 299 386 644
Fax: (+61) 299 386 611
E-mail: sales@dropsa.com

Web site: http://www.dropsa.com - E-mail: sales@dropsa.com